

# **PLAN DE GESTIÓN PARA LA INCLUSIÓN DE LOS RECICLADORES EN MEDELLÍN Y EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE PAGOS POR LA TARIFA DE ASEO**

**MODALIDAD: APLICACIÓN PROFESIONAL**

**SARA CHAVARRIAGA VILLA  
LEIDY SUSANA SALCEDO RAMÍREZ**

**Trabajo de grado para optar al título de  
Ingeniería Industrial**

**Iván Felipe Aguado Trujillo  
INGENIERO INDUSTRIAL**



**UNIVERSIDAD EIA  
NIMMÖK  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ENVIGADO  
2017**

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

# CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	11
1. PRELIMINARES .....	12
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN Y ANTECEDENTES .....	12
1.1.1 Contexto y caracterización del problema.....	12
1.1.2 Formulación del problema .....	12
1.1.3 Antecedentes.....	13
1.2 Objetivos del proyecto .....	17
1.2.1 Objetivo General.....	17
1.2.2 Objetivos Específicos.....	17
1.3 Marco de referencia.....	17
1.3.1 Situación actual de la población de recicladores en Medellín.....	17
1.3.2 Avances regulatorios para la inclusión de los recicladores .....	18
1.3.3 Actuación de acopios, compraventas, industrias y gestores de redes.....	19
1.3.4 Regulación referente al pago del servicio de aprovechamiento .....	20
1.3.5 Inclusión financiera .....	23
1.3.6 Microcréditos y microseguros en Colombia.....	24
1.3.7 Servicios financieros móviles .....	26
2. ENFOQUE Y METODOLOGÍA .....	28
3. PRODUCTOS, RESULTADOS Y ENTREGABLES OBTENIDOS.....	30
3.1 ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DE LOS RECICLADORES EN MEDELLÍN Y LAS DIFERENTES VARIABLES DEL ENTORNO QUE AFECTAN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	30
3.1.1 Análisis Macroeconómico .....	30

Propuesta de valor básica de las billeteras móviles .....	31
3.1.2 Análisis del público objetivo y la oportunidad de inclusión .....	32
Análisis del censo de recicladores .....	32
Análisis de entrevistas a profundidad.....	37
3.1.3 Análisis de la regulación sobre los servicios financieros a ofrecer .....	39
3.1.4 Análisis de la oportunidad de ingresos para los recicladores .....	42
3.2 Ecosistema del negocio y propuesta de valor para stakeholders .....	47
3.2.1 Ecosistema del negocio .....	47
3.2.2 Propuesta de valor para stakeholders.....	48
3.3 Modelo del negocio.....	57
3.3.1 Arreciclar líder del proyecto: .....	57
3.3.2 Institución financiera líder del proyecto: .....	58
3.3.3 Arreciclar habilitador del ecosistema:.....	58
3.4 CANVAS DEL PROYECTO .....	59
3.5 ESTRATEGIA DE MARKETING .....	64
3.5.1 Segmentación del mercado .....	64
3.5.2 Canales de distribución.....	65
3.5.3 Experiencia del cliente (customer's journey) .....	67
3.5.4 Productos y servicios .....	71
3.5.5 Precio .....	73
3.6 ESTRATEGIAS DE Educación .....	74
3.6.1 Educación financiera .....	74
3.6.2 Educación tecnológica .....	76
3.7 ESTRATEGIA OrganizaciONAL .....	76

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

3.7.1	Áreas organizacionales.....	76
3.7.2	Cadena de valor .....	77
3.7.3	Personal necesario por parte de Arrecicar: .....	77
3.8	Modelo Financiero .....	78
3.8.1	Proyección de usuarios.....	78
3.8.2	Proyección de agentes y aceptantes .....	80
3.8.3	Servicios financieros.....	80
3.8.4	Definición de costos:.....	82
3.8.5	Proyección de recolección .....	85
3.8.6	Proyección de transacciones .....	85
3.8.7	Proyección de créditos.....	87
3.8.8	Proyección de seguros .....	87
3.8.9	Proyección de costos.....	88
3.8.10	Estado de Resultados.....	90
3.9	Análisis del plan de gestión de recursos para la inclusión de los recicladores .....	92
3.9.1	Análisis DOFA .....	92
3.9.2	Análisis del impacto socioeconómico y ambiental.....	97
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	99
	REFERENCIAS .....	102
	ANEXO .....	105

# LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Cuadro comparativo Depósito Electrónico vs. Cuentas de trámite simplificado. Propiedad intelectual de Nimmök.....	40
Tabla 2. Análisis de alternativas para la ejecución del blindaje regulatorio. Realizado en conjunto con Nimmök. ....	41
Tabla 3. Información general de los recicladores de Medellín, basada en datos de la Secretaría de Medio Ambiente.....	43
Tabla 4. Ingresos por adquirir vehículos de carga a motor.....	44
Tabla 5. Simulación del crédito para la obtención de un vehículo de carga a motor basado en datos de AKT Motos.....	44
Tabla 6. Programa de ahorro para la vejez (BEPS), tomado del Portal de Participación Ciudadana, Urna de Cristal.....	45
Tabla 7. Simulación de un préstamo con un microcrédito, comparado con un préstamo gota a gota. Basado en el Simulador Financiero de la Cooperativa Financiera CONFIAR.....	45
Tabla 8. Información de seguros de vida, y exequias, tomada de Banco Davivienda S.A. ....	46
Tabla 9. Propuesta de valor para cada uno de los stakeholders del proyecto. Realizado en conjunto con Nimmök.....	48
Tabla 10. Segmento de clientes.....	60
Tabla 11. Propuesta de valor. ....	61
Tabla 12. Canales de atención.....	61
Tabla 13. Relación con los clientes.....	62
Tabla 14. Recursos clave.....	62
Tabla 15. Actividades clave. ....	62
Tabla 16. Fuentes de ingreso.....	63
Tabla 17. Estructura de costos.....	63
Tabla 18. Alianzas clave. ....	64

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Tabla 19. Canales de distribución. Realizado en conjunto con Nimmök.....	66
Tabla 20. Modelo financiero, variables de usuarios.....	79
Tabla 21. Modelo financiero, precios por tonelada y comercialización .....	80
Tabla 22. Modelo financiero, variables de ingresos de canales.....	80
Tabla 23. Modelo financiero, costos de los servicios financieros.....	81
Tabla 24. Modelo financiero, simulación de créditos .....	82
Tabla 25. Modelo financiero, simulación de seguros.....	82
Tabla 26. Modelo financiero, definición de costos del programa para Arrecicar .....	83
Tabla 27. Modelo financiero, definición de costos del programa para la entidad financiera.....	84
Tabla 28. Modelo financiero, proyección de recolección de material aprovechable.....	85
Tabla 29. Modelo financiero, proyección transacciones disponibles en la billetera móvil .....	86
Tabla 30. Modelo financiero, proyección de créditos productivos, de vivienda y de educación .....	87
Tabla 31. Modelo financiero, proyección de seguros contra accidentes, seguros de vida y de salud.	88
Tabla 32. Modelo financiero, proyección de costos para Arrecicar .....	89
Tabla 33. Modelo financiero, proyección de costos para la entidad financiera .....	89
Tabla 34. Modelo financiero, estado de resultados para Arrecicar .....	90
Tabla 35. Modelo financiero, estado de resultados para la entidad financiera.....	91
Tabla 36. Modelo financiero, inversión, TIR y VNA para la entidad financiera.....	91
Tabla 37. Fortalezas y Debilidades de la matriz DOFA. ....	92
Tabla 38. Oportunidades y amenazas de la matriz DOFA.....	92

# LISTA DE FIGURAS

pág.

<i>Figura 1.</i> Esquematización realizada con base en la pirámide de necesidades de Maslow, con datos de ARRECICLAR y de la Secretaría de medio ambiente, y en la experiencia de Nimmök. Tomada de Nimmök, (2016) .....	18
<i>Figura 2.</i> Esquema de las entidades que participan en el sistema propuesto en el decreto 596 de 2016.....	21
<i>Figura 3.</i> Tarifa final para la actividad de aprovechamiento establecida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. ....	22
<i>Figura 4.</i> Tipos de seguro. Basado en información de la Superintendencia Financiera de Colombia y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público. ....	26
<i>Figura 5.</i> Casos de uso de billeteras móviles. Propiedad intelectual de Nimmök. ....	31
<i>Figura 6.</i> Comparación oferta de beneficios y requerimientos de una billetera móvil vs la banca móvil. Propiedad intelectual de Nimmök.....	32
<i>Figura 7.</i> Ecosistema de stakeholders propuesto para la implementación del proyecto. Realizado en conjunto con Nimmök. ....	47
<i>Figura 8.</i> Canvas del proyecto .....	60
<i>Figura 9.</i> Roadmap para la incursión de los canales de distribución a la billetera móvil en las diferentes fases del programa.....	67
<i>Figura 10.</i> Fases del Customer's Journey. Tomada de (Nimmök, 2016) .....	68
<i>Figura 11.</i> Roapmap para la incursión de productos y servicios en las diferentes fases del programa	72
<i>Figura 12.</i> Pasos para la educación financiera de los recicladores .....	74
<i>Figura 13.</i> Cadena de valor del programa para la gestión de los recursos provenientes de la tarifa de aseo.....	77

## LISTA DE GRÁFICAS

pág.

Gráfica 1. Tipo de vivienda de los recicladores de Medellín según el Censo de la Secretaría de Medio Ambiente. ....	34
Gráfica 2. Caracterización del estrato socio-económico de los recicladores de Medellín según el Censo de la Secretaría de Medio Ambiente. ....	34
Gráfica 3. Descripción de la situación de pobreza de los recicladores en Medellín. ....	35
Gráfica 4. Acceso a servicios públicos de los recicladores de Medellín según el Censo de la Secretaría de Medio Ambiente. ....	35



## RESUMEN

El cuidado y la conservación del medio ambiente es una problemática social, que ha influido en gran medida en la concientización de la sociedad respecto a la importancia de reciclar. Sin embargo, a pesar de que los recicladores son los únicos entregados totalmente a dicha labor, históricamente ha sido una población marginada que vive en condiciones de pobreza extrema. En el año 2016, el decreto 596, reconoce el trabajo del reciclaje como una labor digna y formal, asignando el pago de la tarifa de aseo público a los recicladores de oficio. Debido a esto, con el apoyo de las empresas Nimmök y Arreciclar, y con un enfoque en la realidad colombiana, se busca elaborar un plan para la adecuada gestión de los recursos provenientes de la tarifa de aseo público, en el cual se analiza la necesidad de un medio de pago, donde los recicladores puedan recibir su dinero y disfrutar de la oferta de servicios financieros consecuentes. Para esto, se propone la implementación de una billetera móvil, por medio de la alianza con una institución financiera, en donde además de la dispersión de pagos se ofrecerán servicios adicionales como ahorro, microcréditos y microseguros que permitan mejorar la calidad de vida de los recicladores. Adicionalmente, se proyectan diferentes estrategias a implementar como la integración de otros actores al ecosistema que ofrezcan servicios complementarios a los usuarios y la creación de campañas educativas por parte de Arreciclar y la institución financiera prestadora del servicio. Por último, se estudia la viabilidad del proyecto a través de un modelo financiero en donde se analiza si esta iniciativa presenta beneficios económicos para estos actores, cumpliendo con la visión principal del modelo de negocio: ayudar a los recicladores a salir de la pobreza absoluta y mejorar progresivamente su calidad de vida.

**Palabras Clave:** Gestión de recursos, billetera móvil, inclusión financiera, recicladores, tarifa de aseo público.

## ABSTRACT

In the past few years, there has been a growing awareness of the environment's importance. This has led to an increase in conservation efforts, associated to the importance of recycling. One challenge that recycling program faces is that the majority of recyclers live in abject poverty and are a marginalized population. The 596 Decree created in 2016, shows the recycler's labor as a formal and dignified job and it allows the recycler to access to a public rate for their job. Despite the challenges of Colombian reality, companies such as Nimmök and Arreciclar have helped to articulate a plan for the adequate management of resources that come from the public rate. The study of this plan shows that it is necessary a payment method where the recyclers can received their money and access different financial services. For this, it is proposed a mobile wallet implementation through the alliance with a financial institution, which allows individuals to enjoy financial services such as savings, microcredits and microinsurances, improving the recyclers' quality of life. Additionally, there will be implemented different strategies like the integration with other actors into the ecosystem that offer complementary services to users and the creation of educational campaigns by Arreciclar and the financial institution. Finally, it is essential to study the viability of this project through a financial model, which analyzes if this initiative brings economic benefits for these actors and follows the main vision: helping the recyclers to leave absolute poverty and improve their quality of life.

**Key words:** management of resources, mobile wallet, financial inclusion, recyclers, public services rate.

## INTRODUCCIÓN

El trabajo asociado al reciclaje de residuos aprovechables en Colombia, ha sido centro de diferentes debates que buscan el reconocimiento de dicha actividad como una alternativa ambiental que constituye un trabajo formal y cuyo propósito debe ser justamente remunerado y valorado por la sociedad.

En el camino de la acción afirmativa que se afianza con el decreto 596 de 2016, se asigna a los recicladores de oficio, el pago de la tarifa pública de aseo, a partir de la cual se intenta reconocer la labor de reciclaje formal, como un trabajo digno que debe ser parte integral del servicio público de recolección de residuos.

En concordancia a esta iniciativa gubernamental, Nimmök y Arreciclar buscan, en colaboración conjunta, el desarrollo de un programa que permita distribuir de manera efectiva los recursos provenientes de la tarifa de aseo público, y a partir de esto, gestionar el proceso de inclusión de una población que históricamente ha sido considerada vulnerable en su situación de pobreza.

Para esto, se hace necesaria la integración de la cadena de suministros del reciclaje en la ciudad, con el fin de asegurar el planteamiento de un modelo financiero viable y que asegure la transparencia en la inclusión financiera de la población objetivo, así, como el crecimiento y desarrollo de cada uno de los integrantes del proceso de reciclaje y los diferentes actores del ecosistema de la dispersión de pagos a través de una billetera móvil.

Adicionalmente, se hace necesaria la búsqueda de diferentes estrategias que permitan un mayor acercamiento al público objetivo para elaborar una correcta gestión de los recursos generados por la tarifa de aseo público con el fin de mejorar la calidad de vida de esta población vulnerable a través de los beneficios y servicios financieros ofrecidos por la billetera móvil.

# **1. PRELIMINARES**

## **1.1 CONTEXTUALIZACIÓN Y ANTECEDENTES**

### **1.1.1 Contexto y caracterización del problema**

El reciclaje es una actividad cuya importancia cobra más fuerza a nivel mundial, a medida que la globalización y el desarrollo sumergen a los diferentes países en un ciclo de consumismo cada vez más avanzado. No obstante, la regulación de dicha actividad no se encuentra determinada por organismos internacionales, y varía de acuerdo a cada país y a sus condiciones.

Si bien, se ha intentado estandarizar la ejecución del reciclaje, la diversificación de los sistemas de recolección y reutilización de desechos, no existe una regulación internacional para el mismo. Igualmente, ésta es una operación que ha sido tomada como oportunidad de negocio por muchas empresas, y que a su vez se ha convertido en la fuente de sustento de millones de personas en el mundo que encontraron en la recolección y separación de desechos una fuente de trabajo, la cual puede ser sostenible en algunos países o un indicador de la situación de pobreza extrema y poca regulación en otros.

Para el caso de Colombia, las políticas actuales no han generado un control en el reciclaje como trabajo formal, y quienes se dedican a esta actividad tomándola como fuente de sustento no perciben altas ganancias y en muchos casos, ni siquiera obtienen una remuneración justa por la labor que desempeñan, la cual es vital para la sostenibilidad ambiental. De igual forma, factores como la corrupción, los monopolios encargados del manejo de desechos, y la falta de iniciativas gubernamentales para la formalización y gestión del reciclaje, hacen que el país se encuentre dentro de aquellos que viven un proceso de desarrollo en donde los recicladores conforman un alto porcentaje de la población en condiciones de pobreza (Martínez Quijano & Villabón Guevara, 2010).

Ésta situación ha llamado la atención de la empresa Nimmök, la cual es una consultora internacional especializada en el desarrollo de proyectos de dinero móvil, canales alternos de distribución, inclusión financiera y microfinanzas. Nimmök busca establecer una propuesta de plan estratégico de negocios que posibilite que los recicladores sean incluidos social, económica, financiera y laboralmente en el entorno. Definiendo así un proyecto replicable a nivel internacional para la inclusión financiera de la población en cuestión.

### **1.1.2 Formulación del problema**

Actualmente el manejo de residuos supone uno de los mayores desafíos para la sostenibilidad global en los próximos años, e implica la potenciación del reciclaje como uno de los principales ejes de acción para la disminución del impacto negativo que genera el sistema de consumismo en el cual se desarrolla la sociedad, y a su vez, requiere que la realización de esta actividad, pueda ser regulada y valorada como es debido.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Los recicladores como ejecutores primarios de la labor de recolección y clasificación de materiales reciclables en Latinoamérica, no son valorados justamente, a pesar de la importancia de su profesión para la sociedad, como consecuencia, se han convertido en una población vulnerable, con una baja calidad de vida, reflejada en la imposibilidad de satisfacer efectivamente sus necesidades básicas y de percibir sus derechos como ciudadanos.

Al estudiar el caso de los recicladores en la ciudad de Medellín, de acuerdo con el Ministerio de vivienda ciudad y territorio (2016), la Honorable Corte Constitucional de Colombia por medio del decreto 596, obliga a que se incluya a los recicladores en el sistema de recolección de residuos sólidos, y por lo tanto, que se les otorguen remuneraciones económicas, derivadas de la tarifa de aseo público. Se observa entonces la necesidad de implementar estrategias para mejorar sus condiciones laborales, lograr la formalización de los recicladores, y conseguir la inclusión financiera de los mismos, combatiendo también los problemas de exclusión y calidad de vida de esta población.

A partir de lo anterior, se requiere estudiar y plantear una metodología que permita realizar el proceso de inclusión financiera, y capacitar a los recicladores en cuanto al manejo y administración de sus recursos económicos y la utilización de servicios financieros, al tiempo que se desarrollan propuestas de inclusión social, para las personas que se dedican a este trabajo como fuente de sustento.

El problema que se plantea para el trabajo a desarrollar, conlleva entonces a la pregunta: ¿Cómo se logra una gestión efectiva de la distribución de los recursos financieros destinados a los recicladores por el decreto 596 de 2016, que les permita obtener beneficios reales de los servicios financieros derribando las barreras de exclusión y pobreza?

### **1.1.3 Antecedentes**

El reciclaje es una actividad necesaria e imprescindible para contrarrestar el impacto que ha generado el acelerado consumismo y proceso de globalización en el planeta. No obstante, constituye una labor que puede ser subvalorada para aquellos que se dedican a ella por completo, quienes de hecho, son generalmente ignorados por las políticas públicas a nivel mundial a pesar de la labor tan importante que realizan (Samson, 2009).

Actualmente existen algunas asociaciones y entidades mundiales, que buscan hacer frente a esta situación, y poder disminuir los niveles de pobreza en los que de acuerdo al Banco Mundial (2016), viven actualmente la mayoría de los recicladores informales en el mundo, especialmente, en América Latina, el Medio Oriente y el Norte de África.

No obstante, la carencia de políticas integrales para la adecuada gestión de los recursos económicos destinados a solventar las necesidades básicas de esta población, ha dificultado la realización de programas gubernamentales en muchos países de estas zonas, como es el caso de Colombia, en donde, si bien los movimientos de recicladores datan desde 1962 (Samson, 2009), el interés del Estado en favorecer a esta población y buscar una inclusión diversificada para sus miembros, es relativamente naciente y no se ha encontrado una manera efectiva de gestionar los recursos económicos, cuya dispersión a los recicladores ha sido recientemente aprobada por el Decreto 596 de 2016 (Ministerio de vivienda ciudad y territorio, 2016a).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Tomando como foco dicho escenario, se buscan entonces alternativas de inclusión, que permitan a los recicladores salir de su situación de pobreza, y comenzar a vivenciar oportunidades de crecimiento y desarrollo social; teniendo como centro la búsqueda de alternativas para la gestión efectiva de recursos, que garanticen un pago oportuno, eficaz y responsable de la tarifa de aseo público a los recicladores de oficio. Para esto, se propone la implementación de un modelo de inclusión financiera, que promueva el crecimiento económico de los recicladores de oficio en Medellín, y que a la vez propicie vías para su inclusión social, cultural y educativa.

De acuerdo a la literatura, se encuentran diversas alternativas que favorecen el crecimiento económico de personas en situación de vulnerabilidad y pobreza extrema, y entre ellas para la aplicación con recicladores, sobresalen aquellas que plantean el uso de microcréditos para el desarrollo financiero de personas con bajos ingresos económicos.

La iniciativa de Muhammad Yunus en Bangladesh, con la fundación del Grameen Bank en 1976, fue pionera en microcréditos y desde su creación, ha sido el programa base para la implementación de micro-finanzas para personas de escasos recursos económicos (Veciana, 2008). De acuerdo a (Schuler & Riley, 1996), el Grameen Bank es una organización bancaria de régimen cooperativista, que comenzó concediendo créditos mínimos (hasta de USD \$1) con bajas o incluso nulas tasas de interés, a mujeres pobres del área rural de Bangladesh, con el fin de que éstas pudieran adquirir materiales para realizar artesanías y comercializarlas.

Su metodología, recibe el nombre de “Bulak”, y se basa en una modalidad de crédito grupal, que no requiere ningún tipo de garantía ni exige documentación legal para llevarse a cabo. El único requisito consiste en pertenecer a un grupo de cinco integrantes, con el propósito de que sea el enfoque de grupo el que se encargue de la supervisión de cada uno de sus miembros para el cumplimiento de los pagos individuales. A partir de esta metodología, la capacidad de acceder a un nuevo préstamo, depende de que todos los integrantes del grupo se encuentren al día con sus pagos individuales, por lo que el hacer parte de un equipo de ahorro, impulsa un trabajo de control y cooperación colectiva por el bien común (Veciana, 2008).

En cuanto a los intereses para los préstamos de esta iniciativa, se presentan cuatro tipos: 20% (con carácter decreciente) para los préstamos que generan ingresos, 8% para los préstamos de vivienda, 5% para los créditos de estudios y 0% para mendigos e indigentes. Igualmente, el Grameen Bank, maneja una amplia variedad de productos en su portafolio, los cuales incluyen seguros por fallecimiento, programas para indigentes, programas de vivienda y de educación, préstamos de cuantía mayor, y fondos de pensiones (Mftransparency, 2011).

Actualmente el Grameen Bank es una institución financiera rentable, en la cual el 98,85% de los créditos son devueltos; el 96% de sus clientes son mujeres y el 94% de la compañía pertenece a los prestatarios, dejando un 6 % restante que es propiedad del gobierno de Bangladesh (Faircompanies, 2007). Por esta razón y el funcionamiento expuesto anteriormente, se toma al Grameen Bank como el principal caso internacional cuya metodología sirve como modelo para la propuesta de inclusión de los recicladores y la efectiva gestión de los recursos destinados a los mismos.

Otra gran iniciativa, proviene de la División de Microfinanzas del Bank Rakyat Indonesia (Unit Desa ó BRI-UD), la cual se estableció como un centro de beneficios semindependiente del Banco Rakyat Indonesia (BRI), en 1984, con el fin de proporcionar servicios bancarios a la población rural y de bajos

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ingresos económicos de Indonesia (Yaron, 2000). Esta área de negocio, ofrece productos de ahorro y crédito, incentivos apropiados tanto para el personal, como para los clientes, y un sistema eficaz de regulación y supervisión interna, facilitando el acercamiento de personas pobres a las microfinanzas rurales, de una manera rentable y costo-eficiente, y posibilitando el aprovechamiento de la infraestructura bancaria ya existente y el surgimiento de economías de escala (Herrera & Miranda, 2004).

Las Unit Desa se estructuran principalmente en dos programas; KUPEDES y SIMPEDES. El primero de éstos se basa en esquemas de crédito que cubren préstamos desde USD \$12 para personas en situación de pobreza, los cuales son destinados a capital de trabajo e inversión. Dichos créditos, poseen tasas de interés que pueden ser bajas si se realizan puntualmente los pagos mensuales (con el fin de no dejar pérdida ni ganancia para el banco), o un poco más altas, si se incumple con ellos (hasta el 33% anual). El segundo programa, se basa en un sistema de ahorro que desafió en un principio a aquellos que consideraban que “la demanda de pequeños depósitos de ahorro en zonas rurales no existía” (Mansell Carstens, 1995). Dicho programa permite realizar retiros ilimitados y maneja una muy baja tasa de interés. Además, cuenta con el respaldo del gobierno, quien deja garantía sobre los depósitos realizados, y los prestatarios reciben importantes incentivos económicos para mantener su motivación de ahorro (Churchill & Berenbach, 1997).

En cuanto a otras iniciativas que promueven la inclusión financiera, y que a su vez posibilitan una adecuada gestión de recursos monetarios por parte de sus usuarios, se han encontrado algunos programas de billetera móvil, a través de los cuales, la población con difícil acceso a entidades bancarias, tienen la posibilidad de disponer de servicios financieros, mediante el uso de tecnologías móviles, como es el caso de los celulares.

En Latinoamérica por ejemplo, se observan algunas propuestas enfocadas a la inclusión financiera de las poblaciones marginales, como es el caso de ASBANC – BIM. De acuerdo a Nimmök (2016), se encuentra que ésta iniciativa corresponde al sector bancario y busca apoyar la estrategia de inclusión financiera del Perú a través de un plataforma común, de la cual cada banco participante (socio) forma parte ofreciendo en co-branding una billetera móvil común a todos. Actualmente el programa reúne a más de 30 instituciones financieras y se ha creado una nueva compañía para la gestión de la billetera móvil bajo el nombre de Pagos de Perú. El modelo de ASBANC salió oficialmente al mercado durante el 2015, y proyecta tener en cinco años más de 2,1 millones de usuarios de billetera móvil activos, a los que les permitirá utilizar diversos servicios transaccionales, como recarga de celulares, depósitos, retiros, transferencias y más, conforme el negocio evolucione.

Otro caso a destacar en Latinoamérica, de acuerdo a Nimmök (2016), es el de la empresa de telefonía fija TELECOMM TELÉGRAFOS, la cual en el 2011, inició un proyecto para la inclusión financiera en áreas rurales marginales en México con más de 20 millones de habitantes. Éste caso de negocio, comenzó en un municipio del estado de Oaxaca con un poco más de 1800 habitantes (SEGOB, 2010) que no contaban con servicios de telefonía móvil. La empresa Telecomm Telégrafos decidió incursionar en el negocio del dinero electrónico y consiguió que diferentes empresas de tecnología les donaran antenas WiMax para lograr la cobertura de telecomunicaciones.

Las poblaciones beneficiadas valoraron tanto la oferta integral de telecomunicaciones y dinero electrónico que pronto adoptaron el servicio, utilizándolo en gran medida para las transferencias de dinero y facilitando los envíos hacia familiares que viven en otras ciudades.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



En cuanto a casos intercontinentales, una de las más significativas evidencias en gestión de recursos para el bien colectivo, corresponde a las propuestas para inclusión financiera a partir del uso de teléfonos móviles que ha desarrollado Millicom International Cellular SA durante los últimos años.

En primer lugar, se encuentra el servicio de ahorro móvil prestado por la empresa, a través de la iniciativa Tigo Paaré, el cual, conforme a Millicom (2015), reproduce las estructuras de ahorro grupal existentes en Chad (África), y las combina con la infraestructura de otras plataformas, para el depósito y expedición de fondos de los usuarios y hacer frente a los fondos de inversión, fideicomisos y otras iniciativas a nivel grupal, como los planes de ahorro colectivo populares de África. Ésta iniciativa, surge como respuesta a la necesidad de comunicación constante entre individuos africanos ubicados en zonas remotas o a grandes distancias entre ellos, para satisfacer requerimientos básicos como el acceso al agua, a partir de grupos de ahorro colectivo que permiten financiar una significativa variedad de proyectos compartidos (GSMA, 2015).

De acuerdo a su creador Millicom (2015), Tigo Paaré, es una solución móvil que permite a los miembros del grupo contribuir a la cartera colectiva en cualquier momento y desde cualquier lugar, comprobar sus contribuciones y controlar el equilibrio del grupo desde sus teléfonos móviles, en donde cada miembro se compromete a una cierta condición de ahorro cada mes, y los intereses generados son reembolsados mensualmente al ahorro grupal, como una contribución de Tigo, quien actúa como miembro invisible (GSMA, 2015).

En segundo lugar, se encuentra el programa de billetera móvil “Tigo Money”, el cual cuenta con sucursales en América Latina, y en África, donde también es conocido como Tigo Cash y Tigo Pesa. Éste sistema, consiste en plataformas de productos dinámicos, estrechamente adaptados para una gama de servicios financieros móviles enfocados a aquellas personas que en su mayoría, no tienen acceso a servicios financieros formales o están sub-bancarizadas. Actualmente cuenta con más de 9,6 millones de clientes, y su portafolio de productos, incluye enviar dinero, pagar facturas, pagar en comercios adheridos a la red de Tigo Money sin necesidad de efectivo, controlar en línea los pagos realizados, realizar giros desde el celular las 24 horas del día, transferir dinero, realizar pagos en la web, controlar y revisar el saldo disponible, ubicar el punto de recarga más cercano, y otras operaciones propias de una cuenta de ahorros (Tigo Bolivia Telecel S.A, 2015).

De igual manera, cabe destacar el caso de Mobile Insurance (BIMA), el cual, si bien no se trata de una iniciativa de billetera móvil, propone una solución de inclusión dirigida a personas con escasos ingresos económicos. De acuerdo a BIMA (2016), esta iniciativa es líder en la prestación de seguros mediante la combinación de la tecnología móvil, con un enfoque único de agenciamiento dirigido a la educación del consumidor, ofreciendo escala y rentabilidad a sus 20'000.000 de clientes en 15 países. Actualmente cuenta con un portafolio registrado de más de 40 micro-seguros y productos de salud móvil, y posee una amplia gama de socios entre operadores móviles, instituciones de financiación y bancos. Su modo de operación es sencillo, y aprovecha la plataforma móvil de seguros propia, integrándola con la infraestructura de los operadores móviles, para llevar el servicio directamente a los clientes, y realizar registros, pagos y reclamaciones totalmente digitalizadas en los canales de entrega. En este sistema, los clientes pagan a través de la deducción de crédito pre-pagado en el dispositivo móvil, y el 93% de ellos vive con menos de 10 USD al día.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



## **1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.2.1 Objetivo General**

Elaborar un plan para gestionar la inclusión de los recicladores en Medellín, así como la distribución de recursos financieros que el Decreto 596 de 2016 destina a esta población en Colombia.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Analizar el contexto de los recicladores en Medellín, el marco del contexto colombiano, la legislación nacional y las buenas prácticas internacionales relacionadas con la inclusión.
- Recomendar una alternativa para el modelo de negocio de la gestión de recursos provenientes de la tarifa de aseo y la inclusión de los recicladores.
- Definir los procesos a realizar para concientizar, enrolar, capacitar y empoderar a los recicladores.
- Validar la viabilidad económica de la alternativa planteada, analizando su impacto financiero en la Asociación de Recicladores de Antioquia y otros actores involucrados.
- Esquematizar un documento para el plan de gestión para la inclusión de los recicladores en Medellín y el proceso de distribución de pagos por la tarifa de aseo.

## **1.3 MARCO DE REFERENCIA**

Con el objetivo de entender más a fondo el problema planteado y poder realizar un acercamiento adecuado a los elementos que deben conformar la propuesta de plan estratégico para la inclusión financiera de la población de recicladores en Medellín, es necesario estudiar y comprender los siguientes conceptos: Situación actual de la población de recicladores en Medellín; avances regulatorios para la inclusión de los recicladores; inclusión financiera; y servicios financieros móviles.

### **1.3.1 Situación actual de la población de recicladores en Medellín**

En Colombia, los derechos y deberes de la población de recicladores han sido modificados en los últimos años, procurando mejorar la calidad de vida de estas personas. Sin embargo, la sociedad continúa teniendo un modelo mental, en el que categoriza a los recicladores como indigentes, debido a sus altos índices de pobreza y su baja calidad de vida, haciendo que esta población sea víctima de exclusión social.

Con base en la información obtenida hasta el desarrollo de este documento, la siguiente imagen resume en la pirámide de necesidades de Maslow, la situación actual de la población de recicladores de Medellín, en donde en muchos casos, estos son incapaces de satisfacer sus necesidades fisiológicas por una alimentación deficiente, el realizar un trabajo sumamente agotador y estar propensos a enfermedades. Por otra parte, una gran cantidad de recicladores, carecen de una verdadera seguridad para su vida, ya que habitan viviendas en condiciones precarias, cuentan con pocos recursos económicos, no tienen acceso al sistema de salud y son (o fueron) víctimas de la violencia extrema (Nimmök, 2016).

Al analizar las necesidades sociales, se obtiene que los recicladores tampoco logran subsanarlas, ya que son excluidos, al ser asociados con la indigencia. Por otra parte, su autoestima se ve golpeada

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

por su situación de exclusión y su incapacidad económica para dar una vida digna a sus seres queridos (Nimmök, 2016).

Por último, en cuanto las necesidades de autorrealización, los recicladores desean salir adelante y progresar económicamente, pero carecen de oportunidades para lograrlo (Nimmök, 2016).



**Figura 1.** Esquematización realizada con base en la pirámide de necesidades de Maslow, con datos de ARRECICLAR y de la Secretaría de medio ambiente, y en la experiencia de Nimmök. Tomada de Nimmök, (2016)

En el desarrollo de este proyecto, se estudiará a fondo la población de los recicladores, con el objetivo de identificar su situación actual, entender su entorno y como se relacionan con este, sus necesidades, su forma de pensar y su percepción de los servicios financieros.

### 1.3.2 Avances regulatorios para la inclusión de los recicladores

Según el decreto 1713 del 2002, el sistema de los residuos sólidos que incluye los componentes de generación, presentación, recolección, transporte y disposición final debe ser manejado por el plan de gestión de residuos sólidos que cada municipio y localidad debe diseñar. Asimismo, la prestación del servicio público además de incluir los mismos componentes anteriormente mencionados, incluye el aprovechamiento como una labor marginal que puede tener incentivos tarifarios según la resolución 351 del 2005, es decir, la empresa prestadora del servicio público de aseo, es la encargada de recolectar, transportar y disponer los residuos al relleno sanitario y es la que recibe ingresos por la tarifa que se cobra por el servicio. Por lo tanto, se puede deducir que los ingresos de estas empresas de aseo están totalmente ligadas a la cantidad de material que se entregan a los rellenos sanitarios y que el programa de aprovechamiento es inconveniente cuando hay material que se deja de llevar a la disposición final (Aguado Trujillo, 2014).

Por otra parte, se debe resaltar que actualmente la sociedad ha adoptado una cultura de reciclaje, la cual se empieza a implementar a partir de 1991, en donde se consolida en la constitución como una opción ambiental y social, valiosa para el medio ambiente y desarrollo sostenible. Esto, una labor que hasta mediado de la década de los 80 se consideraba indigencia, delincuencia e invasión del espacio,

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ha venido cambiando para brindar una vida sana y una mejor calidad de vida a la sociedad por medio de la reutilización, reducción y reciclaje (Aguado I, 2014).

La actividad de reciclar benéfica a toda la sociedad, es además la fuente de ingresos para la población de recicladores, los cuales presentan altos índices de pobreza, bajos niveles educativos e índices de calidad de vida. Sin embargo, algunos municipios y localidades del país han trabajado y creado estrategias para tratar esta problemática, por ejemplo, en la ciudad de Medellín, la secretaria del Medio Ambiente busca mejorar las condiciones de trabajo de los recicladores ofreciendo acceso a dos acopios para el material reciclable, en donde los recicladores pueden vender el material que recogen a precios justos. Arrecicar administra y opera uno de los acopios, en convenio con la Secretaria del Medio ambiente. Por otra parte, la situación de la población estudiada, ha llevado a que las entidades que los representan, como la Asociación Nacional de Recicladores y sus diferentes organizaciones regionales, entre ellas la Asociación de Recicladores de Antioquia, reclamen y luchen por un trabajo digno y justamente compensado (Aguado I, 2014).

Finalmente, en abril del 2016, por primera vez en Colombia se establece un esquema completo para la inclusión de la población de recicladores dentro del servicio público de aseo y reconocimiento real a la labor que realizan. Esto sucede a través del decreto 596, el cual, facilita la aplicación del cobro de las tarifas de aseo y la entrega de los recursos a los prestadores de la labor de reciclar, además define los derechos de esta población a los cuales deben someterse las organizaciones de recicladores que se encuentran en proceso de formalización (Atehortúa Ríos, 2016).

La labor de la población de recicladores es necesaria para nuestro país ya que ofrece beneficios como:

- ✓ Disminución del material aprovechable que va a los rellenos sanitarios, aumentando la vida útil de los mimos.
- ✓ Ayuda al cuidado y la conservación del medio ambiente.
- ✓ Mejora la limpieza de los espacios públicos.
- ✓ Reduce la necesidad de materias primas vírgenes y la emisión de gases de efecto invernadero en los procesos productivos.
- ✓ Ayuda a la construcción de ciudades sostenibles.

### **1.3.3 Actuación de acopios, compraventas, industrias y gestores de redes**

El reciclaje como oficio del que dependen miles de personas en la ciudad de Medellín, ha ido conformando a través de los años una cadena de suministros básica que de manera evolutiva ha ido integrando a diferentes actores, incluyendo acopios, compraventas e industrias compradoras del material aprovechable.

El gobierno de la ciudad, en su afán por establecer fuentes de ayuda y apoyo a las operaciones de reciclaje en los diferentes municipios, y en cabeza de la Secretaría del Medio Ambiente, ha puesto a disposición de los recicladores de oficio, los centros de acopio de material aprovechable. Estos

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

lugares, funcionan a modo de compra-venta, en el sentido de que reciben el material a los recicladores, realizan el pesaje y comercializan el material recibido con las industrias que finalmente lo reaprovecharán en sus operaciones cotidianas. Sin embargo, el principal aspecto diferenciador de los acopios radica en el pago de tarifas oficiales y reguladas, que favorecen el mejoramiento de la calidad de vida de los recicladores (Aguado Trujillo, 2014).

El centro de acopio # 2 es administrado y operado por ARRECICLAR, institución que a inicios del año 2017 fue registrada como ORA (Organización de Recicladores Formalizada) y que por tal condición puede dar inicio a la dispersión de la tarifa de aseo público (Madrigal Arenas, 2017).

Las compraventas por su parte, se integran a la cadena de suministros como uno de los actores de mayor popularidad para la compra de material aprovechable a los recicladores, pues tienen una mayor presencia en la ciudad, poseen horarios de atención con mayor cobertura y actualmente generan confianza en sus clientes. No obstante, las tarifas que pagan a los recicladores no son reguladas, y en muchos casos no son proporcionales a las ganancias que obtienen por la venta del material a las grandes industrias, y contribuyen a la disminución y/o escases de ingresos de dicha población (Madrigal Arenas, 2017).

Otro actor fundamental para la cadena de suministros son los gestores de redes, los cuales son actores claves en la oferta de dinero electrónico, ya que tienen un número importante de puntos de atención alrededor del país y tienen la capacidad de permitir que usuarios de billetera móvil hagan Cash In y Cash Out en su red. Actualmente los gestores de redes en conjunto, están presentes en casi el 100% de los municipios del país, lo que facilitará el acceso y uso de la billetera móvil para los usuarios.

#### **1.3.4 Regulación referente al pago del servicio de aprovechamiento**

- **Decreto 596 de 2016. Ministerio de vivienda, ciudad y territorio**

**Objetivo:** Adoptar un esquema operativo de la actividad de aprovechamiento y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, con el fin de garantizar los mandatos constitucionales. (Ministerio de vivienda ciudad y territorio, 2016a)

El decreto 596 de 2016, plantea las bases para destinar un porcentaje de la tarifa de servicio público de aseo a las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos, estableciendo los entes de participación en el sistema y las condiciones para la ejecución del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento. En él se establecen nuevos requerimientos que buscan garantizar la efectividad del sistema de aprovechamiento de residuos en Colombia, y regular la dispersión de la tarifa de aseo público a las diferentes entidades prestadoras del servicio, incluyendo a los recicladores de oficio. A partir de esto, el Ministerio de vivienda ciudad y territorio (2016a), mediante el decreto instituye que:

- ✓ Es obligación de los usuarios presentar los residuos separados en la fuente con el fin de ser aprovechados y entregados a la persona prestadora de la actividad de aprovechamiento, que será la responsable de su recolección y transporte.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- ✓ El pago de la actividad de aprovechamiento se continuará efectuando de conformidad con la metodología tarifaria vigente adoptada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA).
- ✓ Para efectos de prestación del servicio y remuneración de la tarifa, la persona prestadora deberá responder por la actividad aprovechamiento de forma integral.
- ✓ Las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento deberán reportar al Sistema Único de Información (SUI) la información técnica, administrativa, comercial, operativa y financiera en términos específicos.



**Figura 2.** Esquema de las entidades que participan en el sistema propuesto en el decreto 596 de 2016.

### • Resolución 276 de 2016. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

**Objetivo:** Reglamentar los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio (Ministerio de vivienda ciudad y territorio, 2016b)

Teniendo en cuenta la disposición del Decreto 1077 de 2015, en donde se define el aprovechamiento de residuos sólidos como una actividad complementaria del servicio público de aseo, comprendida por la recolección, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación o planta de aprovechamiento, la clasificación y el pesaje del material, la resolución 276 de 2016, estipula que la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios debe ser la encargada de publicar la

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

información acerca de la tarifa pública de aseo, y que los prestadores del servicio de aprovechamiento, deben reportar al sistema único de información (SUI), las cifras correspondientes a:

a) Toneladas mensuales efectivamente aprovechadas generadas por usuarios no aforados<sup>1</sup>, en su área de prestación (ton/mes).

b) Total de toneladas mensuales efectivamente aprovechadas generadas por usuarios aforados<sup>2</sup>, en su área de prestación, discriminado por usuario aforado (ton/mes). (Ministerio de vivienda ciudad y territorio, 2016b)

Conforme a esto, la facturación de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo, se realizará con las toneladas efectivamente aprovechadas y reportadas por las personas prestadoras de la actividad.

De igual manera, la resolución establece un incentivo a la separación en la fuente<sup>3</sup>, mediante el cual los usuarios de las macro rutas de recolección de residuos aprovechables que se hagan merecedores al descuento recibirán como incentivo el 4% de la remuneración vía tarifa de la actividad de aprovechamiento y dictamina que conforme al decreto 1077 de 2015, el monto en que se incremente el costo de comercialización del servicio (CCS) se debe distribuir entre todos los prestadores del servicio de aseo público.

- **Resolución CRA 710 de 2015. Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA)**

**Objetivo:** Establecer el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas. (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, 2015)

De acuerdo a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), la resolución establece en el anexo 1, que el cálculo para las actividades de servicio público de aseo, para personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento supone las siguientes tarifas finales:

TARIFA	SUSCRIPTORES AFORADOS Y NO AFORADOS
Tarifa para la actividad de Aprovechamiento (TA)	$TA = CCSA + (RA * TRA)$

**Figura 3. Tarifa final para la actividad de aprovechamiento establecida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.**

---

<sup>1</sup> Usuarios no aforados: Persona no sujeta al peso de residuos sólidos presentados a la Empresa de Servicio.

<sup>2</sup> Usuarios aforados: usuarios no residenciales (comerciales, industriales, etc.) y residenciales (agrupados como multiusuarios), que miden el volumen de residuos sólidos presentados a la Empresa del Servicio.

<sup>3</sup> Separación en la fuente: Actividad previa al reciclaje, consistente en separar los residuos sólidos orgánicos de los inorgánicos, desde el sitio donde estos se producen.

Donde:

- *TA* se da en pesos diciembre 2013/suscriptor.
- *CCSA*: Costo de Comercialización de aprovechamiento por suscriptor (pesos diciembre 2013/suscriptor-mes).
- *RA*: Remuneración por tonelada de residuos aprovechables.
- *TRA*: Toneladas Efectivamente Aprovechadas por suscriptor (toneladas/suscriptor-mes)

### 1.3.5 Inclusión financiera

Incluir financieramente a la población significa asegurar que los individuos tengan acceso a un conjunto de servicios financieros de calidad, e incentivar la adquisición y uso de los mismos bajo estándares adecuados de protección al consumidor y educación financiera.

El Banco Mundial, con su estudio “Global Findex” muestra que tres cuartas partes de los pobres del mundo no tienen cuenta bancaria, no solo por su pobreza sino también por los costos, papeleo que se necesita y distancia de traslado (Barne, 2012). Por lo anterior, se puede observar que las oportunidades de tener inclusión financiera para poblaciones con bajos recursos, como lo son actualmente la población de recicladores en nuestro país, son muy bajas; lo cual, no contribuye al desarrollo y mejora de calidad de vida de estas personas que tienen tan importante labor para el entorno.

La inclusión financiera es clave para garantizar el desarrollo de los países, porque además de apoyar a las personas en tiempos difíciles y salir de la pobreza también estimula su espíritu empresarial y el crecimiento económico. Cuando las personas no tienen acceso a una inclusión financiera tienen más dificultades para manejar sus finanzas, hacer frente a riesgos y desastres, y mejorar sus oportunidades económicas (Barne, 2012).

Conforme al reporte realizado por Herández Correa (2012) para la Superintendencia Financiera de Colombia, las dimensiones de la inclusión financiera son:

- ✓ Acceso: Es la capacidad de la población para acceder a los servicios financieros, sobrepasando las posibles barreras que lo impidan, tales como la distancia, la información, las exclusiones, etc. (Herández Correa, 2012)
- ✓ Uso: Considera aspectos como la adopción en la utilización de los servicios y la frecuencia de esta. (Herández Correa, 2012)
- ✓ Calidad: Atributos de los productos y servicios financieros ajustados al perfil del consumidor. (Herández Correa, 2012)
- ✓ Bienestar: Efecto positivo de los productos y servicios financieros en la productividad de la sociedad. (Herández Correa, 2012)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



La exclusión financiera se da cuando una parte de la población no tiene acceso a los servicios del sistema financiero formal.

De acuerdo a Mendizabal Zubeldia, Grajirena, Olasolo Sogorb, & Zubia Zubiaurre (2008), las razones de exclusión financiera más comunes son:

- ✓ Exclusión geográfica: Se da cuando no hay una entidad financiera cercana al territorio donde reside población específica. (Mendizabal Zubeldia et al., 2008)
- ✓ “Redlining”: Es un tipo de exclusión geográfica donde la ausencia del sector financiero se da por el alto índice de pobreza y/o violencia en el territorio. (Mendizabal Zubeldia et al., 2008)
- ✓ Exclusión de acceso: Se da cuando una persona no puede obtener productos financieros porque es descartado en los filtros de gestión de riesgo y rentabilidad. (Mendizabal Zubeldia et al., 2008)
- ✓ Exclusión por condiciones de productos: Esto se muestra cuando un producto financiero es cargado con condiciones para su tenencia que parte de la población es incapaz de cumplir. (Mendizabal Zubeldia et al., 2008)
- ✓ Exclusión por campaña comercial: Puede suceder que las campañas de marketing para productos financieros excluyan a parte de la población de su público objetivo. (Mendizabal Zubeldia et al., 2008)
- ✓ Exclusión por falta de estatus administrativo: Se muestra cuando un individuo carece de las condiciones regulatorias necesarias para la adquisición de productos o servicios financieros. (Mendizabal Zubeldia et al., 2008)
- ✓ Autoexclusión: Se refiere a que una persona decide no ingresar al sistema financiero por razones personales. (Mendizabal Zubeldia et al., 2008)

### 1.3.6 Microcréditos y microseguros en Colombia

- **Microcréditos**

Según la Superintendencia Financiera de Colombia (2015), un microcrédito es un conjunto de operaciones activas de crédito que se otorga con un destino productivo a microempresas en donde el monto máximo por operación de préstamo es de 25 salarios mínimos mensuales legales vigentes. Sus intereses, no deben exceder la tasa de usura<sup>4</sup>, la cual, hasta septiembre de 2017, corresponderá al 55,10% EA para microcréditos (Superintendencia Financiera de Colombia, 2017).

---

<sup>4</sup> Tasa de usura: Límite máximo para el cobro de intereses en los préstamos, que corresponde a 1.5 veces la Tasa de Interés Bancario Corriente certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia.



Los microcréditos pueden ser ofrecidos por bancos, instituciones microfinancieras, compañías de financiamiento y otras entidades como ONG's y cooperativas. Conforme a la información de la Superintendencia Financiera, el otorgamiento de crédito con recursos propios, no es un negocio exclusivo de las instituciones vigiladas (refiriéndose a las que dentro de su objeto social tienen permitido celebrar negocios de ese tipo); y en ese sentido, cualquier persona, puede dedicarse a él por su propia iniciativa, siempre y cuando, la financiación de ningún modo se conceda con fondos que provengan de los ahorradores, ya que las actividades que comprometan la recepción y manejo de recursos del público sólo pueden ejercerse con previa autorización del Estado.

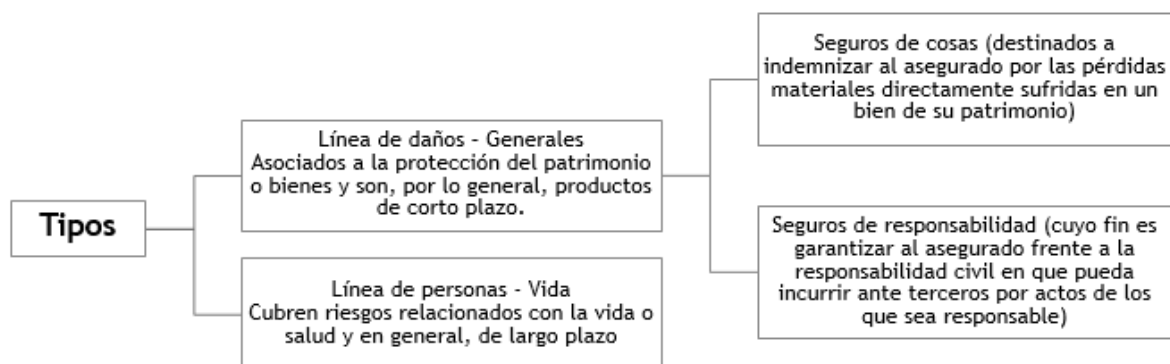
- **Microseguros**

Los microseguros son seguros que ofrecen protección a las personas de bajos ingresos y sus bienes contra amenazas específicas, a cambio de pagos regulares proporcionales a la probabilidad y al costo del riesgo involucrado (Herrera & Miranda, 2004). Esto implica que deben ajustarse a las necesidades de la población objetivo, ofreciendo productos a bajos costos y cuyos canales de distribución deben ser accesibles y sencillos para dicha población.

Conforme al Superintendente Delegado para seguros y Capitalización (1999), el Artículo 108, del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero establece que “sólo las personas previamente autorizadas por la Superintendencia Bancaria se encuentran debidamente facultadas para ocuparse de negocios de seguros en Colombia”, por lo que su implementación en la billetera móvil, requiere de la formación de alianzas estratégicas con compañías que presten este servicio.

De igual forma el Estado Colombiano en base a la Ley 100 de 1993, crea el Sistema de Seguridad Social Integral, como un conjunto de instituciones, normas y procedimientos con el ánimo de garantizar protección integral a las personas frente a las contingencias que menoscaban la salud y capacidad económica de los habitantes del territorio nacional; integrado por los sistemas de pensiones, de riesgos profesionales y de salud. No obstante, según la Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA, 2011) no se cuentan como microseguros los programas de bienestar social del Estado, así como los esquemas que hagan parte del Sistema de Seguridad Social.

En ese orden de ideas, los microseguros se configuran como productos diseñados y ofrecidos por compañías de seguros para cubrir a la población de menores ingresos, con coberturas limitadas y primas de bajo precio, cuyo propósito es prevenir que ante choques económicos inesperados estos hogares caigan más en la pobreza al tener que desviar sus ingresos a la atención de los mismos, reducir su consumo básico, disminuir su patrimonio y aumentar su endeudamiento (FASECOLDA, 2011).



**Figura 4. Tipos de seguro.** Basado en información de la Superintendencia Financiera de Colombia y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

- **Ahorro:**

Según Banca de las Oportunidades, el ahorro corresponde al dinero que una persona o grupo guarda para utilizar en el futuro con el fin de satisfacer necesidades proyectadas o inesperadas. El ahorro grupal por su parte, permite que un grupo de personas afines, con diferentes actividades o un proyecto común, puedan ahorrar de manera grupal, y es ideal para bancarizar grupos de ahorro (Banco Agrario de Colombia, n.d.).

Adicionalmente FASECOLDA (2008) muestra que el ahorro es una oportunidad para el seguro, el cual brinda ayuda en situaciones inesperadas y libra de tomar medidas poco solventes para confrontar las consecuencias, como acudir a préstamos, venta de activos, disminución del gasto en alimentos, abandono obligado de la educación, entre otras.

- **Ahorro y crédito grupal**

Los Grupos de Ahorro y Crédito son asociaciones o grupos locales de ahorro y crédito auto-gestionados e independientes, que movilizan y administran sus propios ahorros, ofrecen préstamos a sus miembros y proveen una forma limitada de cobertura de riesgos. Los miembros pueden ahorrar en montos variables y prestan, cuando sea necesario, por períodos de tiempo fijados por el grupo. Son usualmente de plazo definido, con liquidación del fondo por lo menos una vez al año en partes correspondientes a los montos ahorrados (Banca de las Oportunidades, 2016)

### 1.3.7 Servicios financieros móviles

El Grupo de Trabajo de Servicios Financieros Móviles (MFSWG) de AFI (2013) define a los servicios financieros móviles, como el “uso de un teléfono celular para tener acceso a servicios financieros y llevar a cabo operaciones financieras. Incluyendo, tanto servicios transaccionales como no transaccionales, tales como visualizar la información financiera en el teléfono celular de un usuario.”

Los servicios financieros móviles, se dividen en diferentes tipos, tales como ahorro, crédito, seguros y transaccionales.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Una billetera móvil es un servicio innovador que permite utilizar el celular de la misma forma que hoy se usa una billetera física, la cual, facilita realizar transacciones de una manera segura, rápida y cómoda para cobrar y pagar dinero. Además, es un servicio que necesita un cambio cultural en el usuario y en el comercio ya que se necesita implementar la tecnología necesaria para intercambiar datos pasando de manejar dinero en efectivo a dinero digital (Jaimovich, 2016).

De acuerdo a Nimmök, manejar una billetera móvil, puede traer múltiples beneficios para un usuario, como:

- ✓ Conveniencia en la realización de transacciones, por ser un servicio rápido, seguro, accesible en todo momento y al alcance del celular.
- ✓ No es necesario tener un Smartphone para tener una billetera móvil, esta puede funcionar en celulares básicos y sin una conexión a internet.
- ✓ Inclusión financiera, la educación financiera y tecnológica.
- ✓ Acceder a diferentes servicios financieros ajustados al perfil del cliente.
- ✓ Recibir ofertas y utilizar servicios de valor agregado.

Las billeteras móviles están en la capacidad de agrupar los diferentes tipos de servicios financieros móviles, permitiendo la transaccionabilidad necesaria para la gestión de los mismos.

## 2. ENFOQUE Y METODOLOGÍA

Entregable	Metodología	Herramientas
Kick-off workshop	Reunión y charla grupal	Presentación en Power Point
Casos de negocio internacionales	Investigación documental Reunión y charla grupal	Bases de datos Web Información provista por Nimmök Power Point
Análisis del público objetivo	Investigación documental Entrevistas a profundidad Análisis estadístico de datos Reunión y charla grupal	Caracterización de recicladores de Medellín <sup>5</sup> Información provista por ARRECICLAR Información provista por Nimmök Formato de entrevista a profundidad Power Point y Excel
Análisis regulatorio	Investigación documental Matriz de opciones de blindaje regulatorio Reunión y charla grupal	Leyes y decretos referentes a la oferta planteada en el proyecto. Información y asesoría provista por Nimmök Power Point
Análisis de la oportunidad de inclusión y ventas	Investigación documental Análisis estadístico Reunión y charla grupal	Bases de datos Web Información y asesoría provista por Nimmök Información provista por ARRECICLAR Power Point
Ecosistema del Negocio, actores y propuesta de valor	Esquematización Análisis cualitativo Reunión y charla grupal	Información y asesoría provista por Nimmök Información provista por ARRECICLAR Power Point
Modelo de Negocio y Gobierno	Esquematización Análisis cualitativo Análisis de casos Análisis de Pros y contras Reunión y charla grupal	Resultados de entregables anteriores Información y asesoría provista por Nimmök Power Point
Marketing	Análisis de casos y buenas prácticas Reunión y charla grupal	Resultados de entregables anteriores Información y asesoría provista por Nimmök información y asesoría de ARRECICLAR Power Point

---

<sup>5</sup> Realizado por la Secretaría de Medio Ambiente

Educación	Análisis de casos y buenas prácticas Reunión y charla grupal	Resultados de entregables anteriores Información y asesoría provista por Nimmök Información y asesoría de ARRECICLAR Power Point
Organización	Análisis y proyección organizacional Reunión y charla grupal	Resultados de entregables anteriores Información y asesoría provista por Nimmök Información y asesoría de ARRECICLAR Teorías y herramientas de administración empresarial Power Point
Modelo económico-financiero	Modelo económico financiero Reunión y charla grupal	Resultados de entregables anteriores Información y asesoría provista por Nimmök Información de ARRECICLAR Excel
Análisis PESTAL y DOFA	Análisis PESTAL Análisis DOFA Reunión y charla grupal	Resultados de entregables anteriores Información y asesoría provista por Nimmök Información de ARRECICLAR Formato PESTAL Formato DOFA Excel Power Point
Análisis del Impacto Socio Económico Ambiental del proyecto	Investigación documental Análisis estadístico Reunión y charla grupal	Resultados de entregables anteriores Información y asesoría provista por Nimmök Excel Power Point
Plan Estratégico	Documentación	Resultados de entregables anteriores Información y asesoría provista por Nimmök Word

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### **3. PRODUCTOS, RESULTADOS Y ENTREGABLES OBTENIDOS**

#### **3.1 ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DE LOS RECICLADORES EN MEDELLÍN Y LAS DIFERENTES VARIABLES DEL ENTORNO QUE AFECTAN EL DESARROLLO DEL PROYECTO**

##### **3.1.1 Análisis Macroeconómico**

El planteamiento de un proyecto de billetera móvil que permita gestionar de manera efectiva los recursos monetarios destinados a una población en situación de pobreza y vulnerabilidad, requiere de un estudio de la inclusión financiera en Colombia, el uso de teléfonos móviles y la situación económica actual del país, con el fin de visualizar el entorno del proyecto y las posibles variables que influirían en él.

En primera instancia, se observa que el crecimiento económico en Colombia actualmente es moderado (Portafolio, 2016), esto, unido a otros aspectos como la desaceleración económica mundial, los acontecimientos socio-políticos internos, y la baja bancarización en el país, son factores clave para que el índice de transacciones en efectivo crezca significativamente, y alcance cifras de hasta un 90% en el país, en donde únicamente el 10% de los 828 millones de pagos que son realizados cada mes, se efectúan a través de medios electrónicos ((BFA), 2015).

Para el 2016, la población en Colombia supera los 48 millones de personas, de los cuales 32 millones corresponden a población adulta, gran parte de la población utiliza celulares en su vida cotidiana, lo cual genera un ambiente apropiado para la penetración de servicios de billetera móvil, ya que existen más de 56 millones de abonados a telefonía móvil en el país, la tasa de suscriptores únicos es de 66% y el 80% de las líneas son prepago (Nimmök, 2016).

En cuanto a la penetración bancaria, si bien es notorio un crecimiento en la cobertura de la población y la mejora en la calidad de los servicios prestados por la instituciones financieras en los últimos años (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2008), aún no se alcanza a cubrir a toda la población adulta, según información de ASOBANCARIA (2016), solo el 31% de los adultos, posee una cuenta de ahorros y otro servicio financiero, y si bien el número de personas con al menos 1 servicio financiero en Colombia supera el 60% de la población adulta, según la Superintendencia Financiera de Colombia, cerca del 50% de las cuentas de ahorro en país están inactivas. De acuerdo a investigaciones realizadas por Nimmök, basadas en estudios del Banco Mundial (2014), el porcentaje de la población adulta que tiene una cuenta de ahorros y otro servicio financiero (población bancarizada), es el 16%. Por otra parte, los sub-bancarizados, es decir aquellos que solo poseen una cuenta de ahorros y que por lo general solo la utilizan para retirar su sueldo/subsidio, son el 23% de la población adulta. Los no bancarizados, aquellos que no cuentan con acceso al sistema financiero formal, son el 61% de la población adulta. (Nimmök, 2016).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Otro de los aspectos para tener en cuenta, corresponde al comportamiento de las remesas internacionales que entran al país. De acuerdo al Banco Interamericano de Desarrollo para el 2014 se entraron USD \$4.093 millones en remesas, los cuales equivalen al 1% del PIB (FOMIN, 2014).

De acuerdo a Nimmök (2016) y basándose en datos de Banca de las Oportunidades y la Superintendencia Financiera de Colombia, el número de corresponsales bancarios en el país alcanza los 98.124, los cuales, junto a 14.314 cajeros electrónicos, y 6.433 oficinas representan un índice aproximado de 176 puntos de atención por cada 100.000 habitantes.

### Propuesta de valor básica de las billeteras móviles



**Figura 5. Casos de uso de billeteras móviles. Propiedad intelectual de Nimmök.**

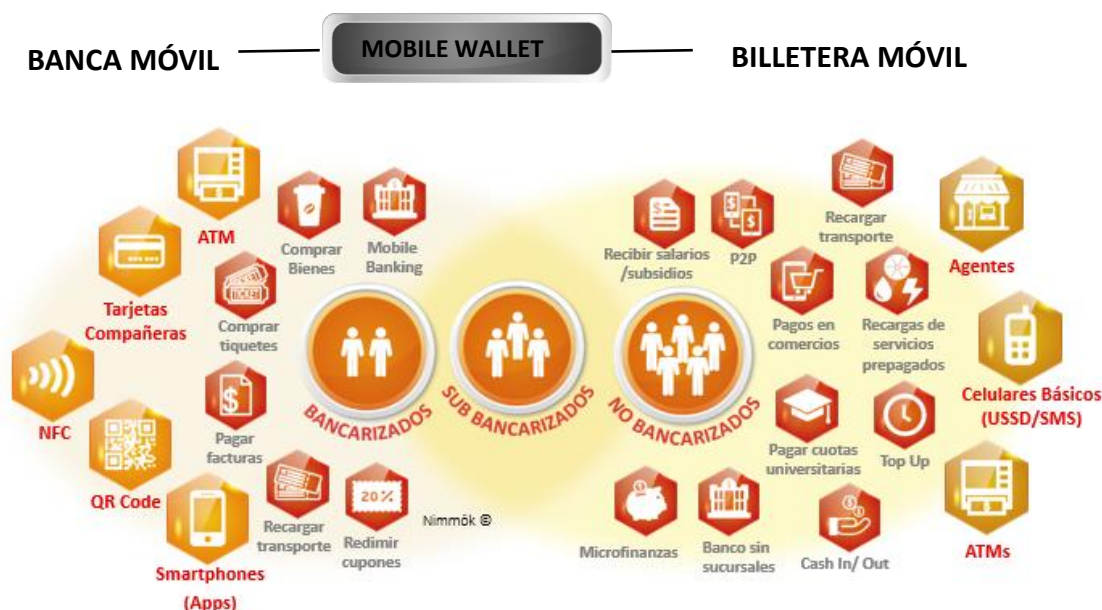
Una billetera móvil es una herramienta innovadora que permite gestionar recursos monetarios a partir de transacciones y del uso de telefonía móvil. Ésta actúa como medio de pago electrónico y ofrece un gran número de beneficios al portador, que abarcan desde la inclusión financiera, hasta el desarrollo social en diversos aspectos de la vida cotidiana (Espinell Viteri, 2013). Su propuesta de valor incluye la prestación de un servicio económico, rápido, fácil y seguro que, de acuerdo a las condiciones de la población objetivo y la penetración bancaria del país, tiene un impacto positivo en la gestión de recursos destinados a la población no bancarizada.

La diferencia entre una billetera móvil y una banca móvil, es que la banca móvil se centra en atender a los clientes cautivos de los bancos, prestándoles servicios transacciones, de información y de valor agregado por medio de un canal digital. Por otra parte, una billetera móvil puede dirigirse tanto al público bancarizado, como al sub-bancarizado y al no bancarizado, ya que cuenta con servicios que son de utilidad para cada uno de estos segmentos del mercado, utiliza canales de atención adecuados para cada cliente y no limita el acceso, de acuerdo a la tecnología del teléfono móvil del

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



cliente. Una de las principales diferencias entre estos dos conceptos, es que una billetera móvil procura reemplazar una billetera física, y por lo tanto ofrece servicios para depositar y retirar efectivo, crear bolsillos virtuales, transaccional con tarjetas, entre otros. (Nimmök, 2016).



**Figura 6.** Comparación oferta de beneficios y requerimientos de una billetera móvil vs la banca móvil. Propiedad intelectual de Nimmök.

### 3.1.2 Análisis del público objetivo y la oportunidad de inclusión

#### Análisis del censo de recicladores

La caracterización de la población de recicladores de Medellín, ha sido un proceso en el que la Secretaría del Medio Ambiente se ha enfocado, con el fin de identificar los comportamientos, variables y necesidades de dicha población, que son necesarios para establecer estándares que permitan una efectiva implementación del Decreto 596 de 2016, y la adecuada dispersión de pagos por tarifa de aseo a los recicladores de oficio. Para esto, uno de los adelantos realizados, se encuentra en el censo que llevó a cabo la Secretaría de Medio Ambiente en el año 2013 (“Caracterización de recicladores”), de donde se pudo extraer información crítica para la caracterización de esta población. Al analizarlo, se puede conocer más a fondo la situación y calidad de vida de los recicladores. En este Censo se evidencia la falta de oportunidades, las malas condiciones de vida, los riesgos que se presentan al realizar esta labor, entre otros.

- **Caracterización de la población**

- ✓ El 71,74% de los recicladores son hombres y el 28,26% son mujeres.
- ✓ El 75% de la población de recicladores son cabeza del hogar, en donde el 80,01% de las mujeres recicladoras son cabezas del hogar.
- ✓ En promedio los recicladores trabajan 9 horas al día.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

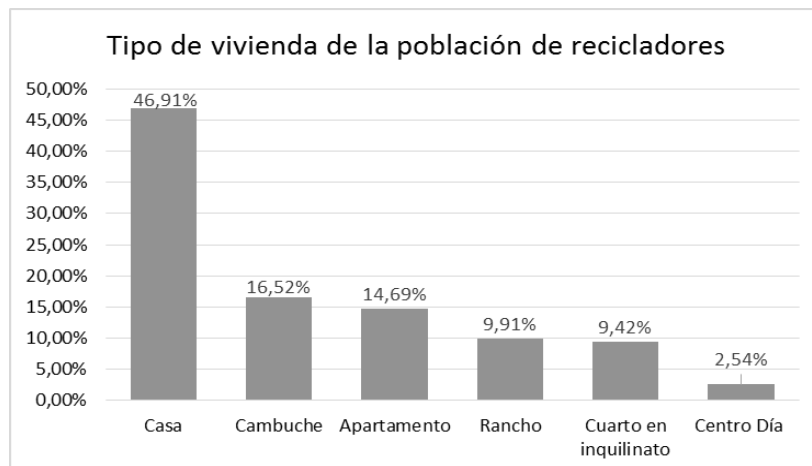


- ✓ La población censada corresponde a 3662 recicladores.
- ✓ El 62% de los recicladores censados (2256) son recicladores de oficio, el 12% son recicladores ocasionales (438) y el 26% son habitantes de calle (968).
- ✓ En promedio los recicladores llevan 11 años y 5 meses en el oficio de recuperador, sin embargo más del 50% de la población se encuentra por debajo de este promedio. Al analizar el incremento de número de recicladores por su tiempo en el oficio, se observa que coincide con épocas donde se han presentado violencia en las regiones de Colombia.
- ✓ El 31,1% de la población de recicladores ha sido víctima de violencia extrema.

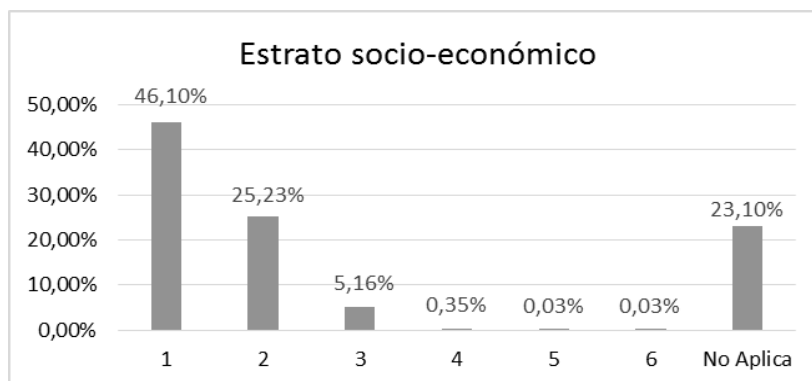
- **Nivel de Pobreza**

De acuerdo al Censo realizado por la Secretaría de Medio Ambiente (2013) es evidente el estado de pobreza en la población de recicladores de oficio, el cual se evidencia en su vivienda, estrato socio-económico, acceso a servicios públicos y ganancia promedio.

- ✓ La comuna 10 (La Candelaria), es la que alberga el mayor número de hogares de recicladores con un 18,1% de la población total, en donde el 63,1% de ellos viven en cambuches, dando indicios de que posiblemente son habitantes de la calle.
- ✓ El 16,52% de la población total de recicladores duerme en cambuche lo que muestra su situación de pobreza.
- ✓ En promedio un reciclador gana semanalmente con el material recuperado \$84.121,5, lo que no alcanza a cubrir un mínimo mensual (\$689.454).
- ✓ El 57,86% de los recicladores (2119 recicladores) obtienen semanalmente menos del promedio.
- ✓ El 93,34% de los recicladores ganan menos de un salario mínimo, lo que muestra claramente que no es una labor que se paga justamente.
- ✓ El promedio de dinero que un reciclador gasta al mes en canasta básica es \$226.179
- ✓ En promedio la población de recicladores puede ahorrar al mes \$4.396,8 lo cual no permite que puedan desarrollarse o hacer inversiones a largo plazo.
- ✓ El 71,3% de la población de recicladores viven en estratos 1 y 2.

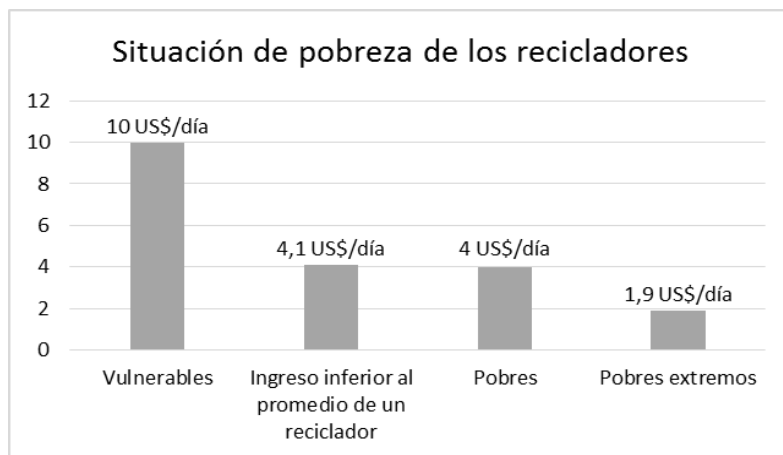


**Gráfica 1. Tipo de vivienda de los recicladores de Medellín según el Censo de la Secretaría de Medio Ambiente.**

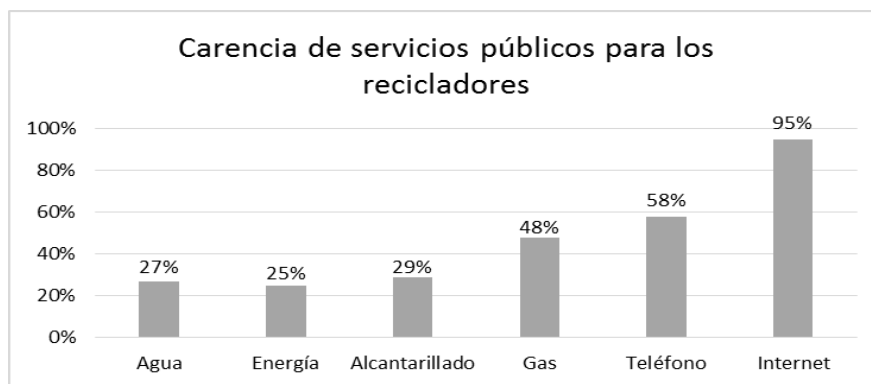


**Gráfica 2. Caracterización del estrato socio-económico de los recicladores de Medellín según el Censo de la Secretaría de Medio Ambiente.**

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



**Gráfica 3. Descripción de la situación de pobreza de los recicladores en Medellín.**



**Gráfica 4. Acceso a servicios públicos de los recicladores de Medellín según el Censo de la Secretaría de Medio Ambiente.**

### • Grupos Vulnerables

Además de buscar mejorar la calidad de vida de la población de recicladores y sacarlos de la pobreza absoluta, se debe tener en cuenta que un porcentaje alto de ellos requieren adicionalmente atenciones específicas:

- ✓ Menores de edad (3,9%): La mayoría de esta población carece de los derechos de la población infantil y juvenil (No discriminación, seguridad social, alimentación, vivienda digna, educación, recreación sana, buen trato)
- ✓ Discapacitados (11,63%): Esta porción de la población posee discapacidades como visión, problemas mentales, de hernia, de columna, entre otros, por lo cual tienen más riesgos al desarrollar su labor.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- ✓ Mujeres (28,26%): Las mujeres son el motor de un hogar y son quienes por lo general, se preocupan más por el bienestar de sus miembros. Este grupo dentro de la población será de vital importancia a la hora de ofrecer nuevas oportunidades de ingresos a los recicladores.
- ✓ LGBT (0,8%): Son una minoría dentro de los recicladores, a causa de esto y de los prejuicios sociales, pueden ser víctimas de rechazo dentro de su comunidad.
- ✓ Etnias y desplazados (9,26%): Esta población ha sido víctima de grandes injusticias, es probable que tengan un resentimiento social aún mayor al del resto de los recicladores, lo cual debe tenerse en cuenta a la hora de su inclusión en el proyecto.

- **Necesidades más urgentes de la población de recicladores en general**

- ✓ Falta de oportunidades y motivación:
  - Más de la mitad de la población de recicladores (el 51,28%), realiza esta labor porque no ha tenido la oportunidad de conseguir empleo. El 19,96% realiza esta labor porque le gusta y el resto de la población lo realiza porque toda su familia lo hace, porque trabaja por su cuenta o por otras razones.
  - El 71% de la población de recicladores desearía cambiar de oficio, de los cuales el 45,2% lo desea para que su calidad de vida y la de su familia pueda mejorar.
- ✓ Falta de educación:
  - El 13,52% de los recicladores no ha tenido ninguna oportunidad de estudio, el 49,78% solo han cursado la educación básica primaria.
- ✓ Falta de seguridad al ejercer la labor de reciclaje:
  - El 49,29 % utiliza costales para la recolección de reciclaje, lo que muestra que casi la mitad de la población de recicladores debe hacer un gran trabajo físico.
  - El 20,5% de los recicladores no tienen cobertura en el área de salud
  - El 29,3% de los recicladores no conoce cuales son los residuos peligrosos
  - El 98% de los recicladores no usa vehículos de tracción motora.

- **Jornada diaria de un reciclador promedio en Medellín:**

- ✓ Sale de su casa antes de las 8 AM.
- ✓ El reciclador recoge su carreta en un parqueadero (El cual puede cobrarle o no por guardarla).
- ✓ El reciclador toma una ruta de recolección definida por él mismo.
- ✓ El reciclador recoge el material de la ruta.
- ✓ El reciclador separa el material.
- ✓ Se dirige al acopio o a la compraventa de materiales y vende el material.
- ✓ Lleva su carreta de nuevo al parqueadero.

(El reciclador invierte 9 horas en promedio de su vida en las actividades anteriores)

- ✓ Gasta el dinero que ganó en el día y regresa a casa.

- **Proceso de recolección y venta de reciclaje:**

1. Desecho de residuos urbanos e industriales.
2. Disposición y separación de residuos reciclables y no reciclables en contenedores.
3. Recicladores recolectan el material reciclable y en muchos casos realizan la separación de los residuos aprovechables en el lugar de disposición.
4. Recicladores realizan la separación del material por tipos.
5. Transporte del material reciclable al acopio o a una compraventa de material.
6. Los recicladores venden el material al acopio o a la compraventa.
7. El acopio o la compraventa, procesa el material reciclable según su tipo.
8. El acopio o la compraventa vende el producto terminado a la industria correspondiente.

## **Análisis de entrevistas a profundidad**

La vida del reciclador en Medellín, está marcada por diversas situaciones que muchos desconocen, pero que dificultan notablemente la realización de su labor.

Para conocer más a fondo estas situaciones, se realizó una actividad de campo un acopio del municipio de Medellín, en la que 7 recicladores fueron partícipes de una entrevista a profundidad, en la cual se estudiaron aspectos enfocados principalmente a la situación personal y laboral actual de cada uno, los riesgos e implicaciones de la realización de la labor, su situación financiera actual y los cambios que desean en el sistema. A partir de esto, se logró identificar algunas de las necesidades que poseen hoy en día los recicladores y el modo de vida que llevan gracias a su trabajo.

Para estudiar la información recolectada, se evalúan los principales aspectos mencionados anteriormente, y a modo global se encuentra que los recicladores que visitan el acopio del municipio de Medellín, realizan sus actividades de recolección y separación del reciclaje dentro de los límites del mismo municipio, y tienen años de experiencia en esta labor.

- **Situación Personal y Laboral**

En primer lugar es importante aclarar, que si bien la mayoría de los recicladores acepta tener gusto por su trabajo y disfrutarlo, todos sienten una necesidad de buscar otras oportunidades de ingresos, otra forma de vida, o simplemente desean un cambio radical en el sistema de reciclaje actual, que les permita mejorar sus entradas económicas, tener una calidad de vida digna, y obtener ganancias justas conforme a las extensas jornadas de trabajo y a los inconvenientes que sortean día a día para la realización del mismo.

En la evaluación de la situación laboral actual, se encontraron respuestas que varían desde el gusto por reciclar, hasta la percepción del reciclaje como un arte esencial para la sociedad. Aquí, se identifica como algunos de ellos, muestran una real pasión por el reciclaje, y lo ven como una labor de gran importancia, la cual a su vez, consideran que no es lo suficientemente valorada por aquellas personas ajenas a ella. Por otra parte, se observó un deseo colectivo por avanzar, crecer y lograr un mejor nivel de vida.

Si bien, las ambiciones personales difieren de un reciclador a otro, en la información obtenida, se evidencian aspiraciones comunes como lo son capacitarse para realizar la labor, recibir una

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

educación formal, contar con casa propia y recursos básicos como servicios públicos y salud, e incrementar los ingresos económicos.

- **Riesgos laborales y realización del trabajo**

En cuanto a su vivir cotidiano durante la realización del reciclaje, se observa que los recicladores son altamente perceptivos a los riesgos que corren día a día, y muchos de ellos, sienten temor de sufrir algún accidente o daño físico, especialmente al momento de realizar actividades como la recolección y separación del reciclaje y el transporte de las carretillas en vías vehiculares.

Esto se justifica, en los accidentes que han observado a lo largo de su oficio, los cuales en su mayoría, se relacionan directamente al incorrecto manejo de residuos cortos punzantes y de residuos peligrosos, a la falta de implementos de seguridad para el manejo de dichos residuos, y a la escasa cultura vial o espacios destinados al paso del reciclador.

Por otra parte, se encontró que los recicladores no tienen en cuenta únicamente el riesgo físico que implica su labor, sino que son conscientes del riesgo financiero al que están expuestos de manera permanente. Esto, lo identifican por lo que ellos definen como “entradas inciertas a razón del oficio”, y de igual manera, destacan la incertidumbre que tienen del dinero futuro.

Es precisamente esta incertidumbre, la que los lleva a buscar maximizar permanentemente sus fuentes de ingresos, y por esto, se encontró que en su mayoría, llevan el reciclaje a los acopios del municipio de Medellín, porque allí cuentan con mejores tarifas de pago, y a chatarrerías, cuando éstas ofrecen mejores precios de compra para algunos elementos, como es el caso de las latas.

- **Situación Financiera**

La situación financiera por otro lado, representa un factor crítico para el desarrollo y la calidad de vida que poseen actualmente los recicladores. Si bien, todos coinciden en que quisieran tener unos mayores ingresos, u otras fuentes de entradas económicas, ninguno de los entrevistados lo ha logrado hasta el momento.

A partir de la entrevista realizada, se observa entonces, cómo los recicladores sienten su escases económica, se preocupan por ello, y a pesar de querer cambiar dicha situación, no ven oportunidades claras para hacerlo.

De igual manera, se encontró que a falta de ingresos suficientes para tener un buen nivel de vida, la necesidad de realizar préstamos es muy común para los recicladores, a pesar de que ellos sientan una gran aversión a tener que hacerlo. Esta situación, los lleva a prestar dinero en las entidades que ellos observan más seguras, flexibles y de fácil pago, a partir de lo cual, se identificó que los recicladores perciben que un presta diario, más conocido como gota a gota, es la mejor opción para recibir un préstamo, ya que les facilitan el acceso a bajas y altas cantidades de dinero sin necesidad de procedimientos tediosos y preguntas; les cobran intereses que los recicladores perciben como bajos y les brindan buen trato.

Igualmente, se observó que una fuente secundaria común, a la que recurren los recicladores para prestar dinero, se compone por conocidos, amigos o familiares, esencialmente, por el no pago de intereses y la confianza que existe con ellos para pedir favores económicos.

En cuanto a la consideración de otras alternativas para la realización de préstamos, como es el caso de los bancos, se identifica un fuerte rechazo por parte de los recicladores, debido a que consideran que dichas entidades cobran intereses muy altos.

Sin embargo y en contraste, algunos ven en un banco la oportunidad de ahorrar para el futuro, y expresan el deseo de tener la posibilidad de ahorrar dinero, aunque actualmente no cuenten con los recursos económicos para hacerlo, ni existan instituciones con políticas de manejo flexibles que se ajusten a sus posibilidades financieras.

- **Cambios deseados en el sistema de reciclaje actual**

Como parte final de la entrevista, se planteó un cuestionamiento frente a la estructura actual que sigue el oficio que ellos realizan, y a los cambios que les gustaría darle a dicho esquema.

A partir de esto, se encontró que las principales propuestas realizadas por los recicladores entrevistados, para mejorar el sistema de reciclaje actual son:

- ✓ Buscar un mayor apoyo a la seguridad social, garantizar la seguridad laboral y mejorar los sistemas de protección de la salud.
- ✓ Destinar un espacio apropiado para que los recicladores puedan guardar sus carretas (evitando gastos con los dueños de las mismas) y clasificar el material.
- ✓ Formalizar la labor, mediante la constitución de una empresa que los patrocine, pero que no los subyugue (es decir, que puedan seguir siendo recicladores independientes), y que permita la adquisición de seguros, la carnetización, y la disminución de la incertidumbre de ingresos.
- ✓ Dar oportunidades de avanzar a los recicladores, mediante el pago de prestaciones sociales y el impulso de la educación.
- ✓ Crear un fondo para recicladores que se enfoque a la realización de préstamos y al ahorro y que facilite el acceso a créditos.
- ✓ Concientizar a la sociedad para que colabore en la correcta clasificación de los materiales y puedan facilitar la labor del reciclador.
- ✓ Mejorar el sistema de pagos a los recicladores, y buscar una forma en que se garanticen unos ingresos mínimos por la realización de la labor.

### **3.1.3 Análisis de la regulación sobre los servicios financieros a ofrecer**

La prestación de un servicio de billetera móvil que cubra las necesidades básicas para la adecuada gestión de recursos y a su vez permita al portador, el acceso a otros medios financieros para el desarrollo de una mejor calidad de vida, requiere un análisis comparativo entre las entidades aptas para la oferta diversificada de dichos servicios, y un estudio del portafolio de productos que puede ser ofrecido al público a través de la billetera móvil, con el fin de determinar la viabilidad de cada uno de ellos, como agente prestador del servicio e implementador del proyecto para la gestión de los recursos provenientes de la tarifa de aseo público para los recicladores de oficio.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Inicialmente, se realiza un estudio comparativo entre las principales modalidades de acceso al sistema financiero que podrían constituir la base para la implementación de una billetera móvil, a través de la cual se posibilite la consignación del pago de la tarifa de aseo público a los recicladores de oficio, y a su vez se habilite la posibilidad de acceder a otros servicios financieros.

A continuación, se presenta el cuadro comparativo, basado en información proporcionada por Nimmök (2016)

**Tabla 1. Cuadro comparativo Depósito Electrónico vs. Cuentas de trámite simplificado. Propiedad intelectual de Nimmök.**

	DIFERENCIAS		SIMILITUDES
	DEPÓSITO ELECTRÓNICO	CUENTAS DE TRÁMITE SIMPLIFICADO	
<b>APERTURA</b>	Puede ser mediante un celular (no se requiere presencia de la persona).	Debe ser presencial a través de corresponsales bancarios y los canales habilitados por el banco.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información del documento de identidad</li> <li>- No se cobra 4 por mil</li> <li>- Registro simplificado</li> <li>- Seguro de depósitos Fogafin</li> <li>- Toman medidas para prevenir AML y CFT</li> <li>- Operaciones debito permitidas mensualmente (hasta 3 SMMLV)</li> <li>- Una persona no puede tener 2 en una misma entidad</li> </ul>
	Cualquier persona natural o jurídica	Debe ser persona natural	
<b>SALDO MÁXIMO</b>	3 Salarios mensuales mínimos legales vigentes	8 Salarios mensuales mínimos legales vigentes	
<b>EMISORES</b>	SEDPEs y entidades de crédito	Entidades de crédito	
<b>DISPOSITIVO ELECTRÓNICO</b>	Necesario	No necesario	

Consecutivamente se hizo necesario un estudio bajo la asesoría de Nimmök (2016), en donde se identificaron las posibles entidades que podrían brindar el blindaje regulatorio para la prestación del servicio de billetera móvil y los demás servicios financieros (Ver Tabla 2).

A partir de este, se encontró que la alternativa más viable para dicho blindaje, es el establecimiento de una alianza con una entidad regulada, la cual debería tener la capacidad de cumplir con los siguientes preceptos:

- ✓ Poder ofrecer servicios de billetera móvil, créditos y seguros, sea directa o indirectamente, que se ajusten a las necesidades de los recicladores.
- ✓ Tener interés por la inclusión financiera y el desarrollo de la calidad de vida de los recicladores.
- ✓ Tener la capacidad para dispersar los pagos a los recicladores y manejar sus cuentas.
- ✓ Poder proveer canales de distribución apropiados para la población objetivo y efectivos.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



**Tabla 2. Análisis de alternativas para la ejecución del blindaje regulatorio. Realizado en conjunto con Nimmök.**

OPCIONES	FACTIBILIDAD DE OBTENER LICENCIA	FACTIBILIDAD DE ALIARSE CON UNA ENTIDAD	PROS DE LA ALIANZA PARA EL PROYECTO	CONTRAS DE LA ALIANZA PARA EL PROYECTO
Entidad de crédito	Nula	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respaldo financiero</li> <li>- Beneficio reputacional y mediático</li> <li>- Posibilidad de nuevas alianzas</li> <li>- Posibilidad de obtener fondos</li> <li>- Penetración de canales</li> <li>- Amplia gama de servicios financieros</li> <li>- Posibilidad de no cobrar las transacciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de interés en la inclusión</li> <li>- Mala imagen ante la población de bajos recursos</li> <li>- Son rehaceos a atender población en pobreza extrema</li> <li>- Mala imagen ante la población de bajos recursos</li> </ul>
Entidad de crédito del sector social	Nula	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En general tiene los pros de la entidad de crédito común, en un menor grado</li> <li>- Posibilidad de no cobrar las transacciones</li> <li>- Afinidad con la inclusión</li> <li>- Su target es la población BoP</li> <li>- Productos financieros inclusivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pueden buscar cobrar tasas de interés inadecuadas</li> <li>- Pueden carecer de recursos para invertir en el proyecto</li> <li>- Tienen procesos más rudimentarios y menor avance tecnológico</li> <li>- Por lo general son menos eficientes que un banco común</li> </ul>
SEDPE	Nula	Alta (En un futuro)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofrecerán billeteras móviles</li> <li>- Se crearán para la inclusión financiera</li> <li>- No tendrían que hacer inversiones extra por el proyecto</li> <li>- Tendrían acuerdos pre-establecidos con clientes corporativos</li> <li>- Se tendrían canales de distribución establecidos para el uso de billetera móvil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No pueden ofrecer créditos ni seguros por su cuenta</li> <li>- No existe ninguna en la actualidad</li> <li>- A las nuevas SEDPES, les tomará un tiempo desarrollar su negocio</li> <li>- Su negocio se basa en el cobro de las transacciones</li> <li>- Al no pertenecer al sector bancario, pueden generar desconfianza al gobierno para la dispersión de pagos en un inicio</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Cooperativa Financiera	Baja	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Su negocio se basa en las microfinanzas</li> <li>- Se interesan por la inclusión</li> <li>- Algunas han mostrado interés por la inclusión de los recicladores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tienen poco respaldo financiero y capacidad de inversión</li> <li>- Puede que soliciten a los recicladores un capital de entrada</li> <li>- Tienen muchos límites regulatorios</li> <li>- Tienen procesos más rudimentarios y menor avance tecnológico</li> </ul>
------------------------	------	------	---	--

### 3.1.4 Análisis de la oportunidad de ingresos para los recicladores

La inclusión financiera y social de los recicladores produce un gran impacto en su calidad de vida, su estabilidad económica y sus necesidades básicas según la pirámide de Maslow (Ver Figura 1). Considerando esto, la experiencia de Nimmök y lo planteado por el Gobierno Nacional (2016), el proyecto para la gestión de los recursos provenientes de la tarifa de aseo público para los recicladores, se debe basar en 5 pilares:

- ✓ **Uso:** Utilización de los servicios financieros por parte de la población objetivo.
- ✓ **Acceso:** Infraestructura que permita el acceso de la población objetivo a los servicios financieros.
- ✓ **Educación financiera:** Usuarios con conocimiento integral y suficiente de los servicios financieros que adquieren.
- ✓ **Protección al consumidor:** Medidas para asegurar condiciones justas entre los proveedores de servicios financieros y los usuarios.
- ✓ **Calidad:** Capacidad de los servicios financieros para cumplir las necesidades de los diferentes segmentos de la población.

En cuanto a la gestión de los recursos provenientes de la tarifa de aseo público, dirigidos a los recicladores de oficio, el proyecto debe basarse en la prestación de servicios inclusivos para la población objetivo, y a partir de esto, posibilitar una dispersión de pagos efectiva, y que abra las puertas a la incursión a otros beneficios financieros.

Es por esto, que los servicios clave en los que se enfocará la billetera móvil se componen por ahorro, crédito, seguros y transacciones electrónicas, los cuales deben cumplir con los pilares mencionados, permitiendo a los recicladores incrementar sus ingresos y mitigar los riesgos que corren en su día a día.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Para analizar a mayor profundidad la oportunidad de ingresos de los recicladores, se realiza un estudio en donde se plantean los principales beneficios monetarios que pueden traer estos servicios financieros a la vida del reciclador:

- **Beneficios monetarios del ahorro y del crédito:**

Históricamente la población de recicladores ha sido excluida del sector financiero formal, por lo que actualmente no cuentan con una vida crediticia que les facilite el acceso a servicios financieros. Por otro lado, su trabajo y sus condiciones de vida, los hacen ver como un público riesgoso para el sector financiero.

Considerando estas situaciones, los casos de estudio internacionales, los pilares para la adecuada inclusión financiera, las necesidades de los recicladores de oficio, y tomando como base la gestión efectiva de la dispersión de la tarifa de aseo público para los realizadores de la actividad de aprovechamiento, se decide entonces que la manera más óptima para habilitar a los recicladores el acceso a los servicios financieros, es mediante el ahorro grupal e individual en una billetera móvil.

Esto les permitirá en un inicio, realizar ahorros que luego de un tiempo les habilitarán el acceso a créditos sustentados en el ahorro, ofreciendo beneficios a mediano y largo plazo como acceso a vehículos de carga, acceso a vivienda propia, arreglos a la vivienda, estudios, capital de trabajo, emprendimiento en el largo plazo, entre otros.

A continuación, de acuerdo a la información extraída del Censo realizado por la Secretaría de Medio Ambiente (2013), se plantean algunos de los principales beneficios que puede traer a la población objetivo, el ingreso a los sistemas financieros a través de una billetera móvil.

**Tabla 3. Información general de los recicladores de Medellín, basada en datos de la Secretaría de Medio Ambiente.**

INFORMACIÓN GENERAL REICLADORES EN MEDELLÍN	
Número de recicladores de oficio	2.256
Número de cooperativas de reciclaje	39
Número de centros de acopio	2
Ingreso promedio mensual por reciclador	\$336.486
Kg de material promedio mensuales por reciclador	2.000
Ingreso aproximado por Kg	\$168

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Ingresos por adquirir vehículo de carga a motor**

**Tabla 4. Ingresos por adquirir vehículos de carga a motor.**

<b>INGRESOS POR ADQUIRIR VEHÍCULO DE CARGA A MOTOR</b>	
Capacidad de carga (kg)	375
Máxima capacidad mensual	7.500
<b>Máximo ingreso mensual</b>	<b>\$1.261.823</b>
Capacidad mensual del 70%	5.250
<b>Ingreso mensual con un uso del 70% de la capacidad del vehículo</b>	<b>\$883.276</b>
Capacidad mensual del 50%	3.750
<b>Ingreso mensual con un uso del 50% de la capacidad del vehículo</b>	<b>\$630.911</b>

**Tabla 5. Simulación del crédito para la obtención de un vehículo de carga a motor basado en datos de AKT Motos.**

<b>SIMULACIÓN DEL CRÉDITO PARA LA OBTENCIÓN DEL VEHÍCULO</b>				
N° de cuotas	Tasa	Valor Actual	Pago	Valor Final
60	2,50%	\$9.290.000	\$300.563	0

Al adquirir un crédito de vehículo, los recicladores que cubren las macro-rutas tendrían la oportunidad de aumentar su capacidad de recolección, y por lo tanto sus ingresos diarios. Los ingresos potenciales por este aumento de capacidad, podrían pagar cómodamente las cuotas del crédito adquirido, dejando un superávit al reciclador.

- **Ahorro para la Vejez**

Es importante asegurar los ingresos de los recicladores cuando entren a la edad de la vejez, ya que en ese momento se les dificultará seguir realizando su actividad de trabajo, debido al alto rendimiento físico que se necesita para llevarla a cabo. En este proyecto se podrán a disposición de los recicladores, servicios financieros de ahorro para la vejez, y a continuación, se muestra uno de los servicios que ofrece el estado para personas de bajos recursos.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

**Tabla 6. Programa de ahorro para la vejez (BEPS), tomado del Portal de Participación Ciudadana, Urna de Cristal.**

<b>AHORRO PARA LA VEJEZ</b>	
Cantidad anual mínima que se permite ahorrar	\$5.000
Cantidad anual máxima que se permite ahorrar	\$885.000
Subsidio periódico que entrega el Estado, sobre el valor ahorrado	20%

Según el Portal de Participación Ciudadana Urna de Cristal (2015), los Beneficios Económicos Periódicos (BEPS) son un programa de ahorro voluntario que favorece a millones de colombianos que hoy no cuentan con la posibilidad de cotizar para una pensión. Éste, es un programa flexible que permite ahorrar de manera individual, independiente, autónoma y voluntaria, con el fin de asegurar una protección para el futuro de la población que recibe ingresos inferiores a un salario mínimo. Se recibe cada dos meses y no puede exceder el 85 por ciento de un salario mínimo legal vigente, siendo vitalicio y no heredable. Los BEPS, brindan acceso al vinculado a microseguros por muerte con amparo funerario y otras coberturas, y acceder a ellos, depende únicamente de la ciudadanía colombiana, la mayoría de edad y la pertenencia a los niveles I, II o III del SISBÉN. Adicionalmente, el Gobierno Nacional premia el ahorro del vinculado entregándole el 20% sobre los aportes totales.

- **Beneficios monetarios del crédito: Microcrédito vs gota a gota**

**Tabla 7. Simulación de un préstamo con un microcrédito, comparado con un préstamo gota a gota. Basado en el Simulador Financiero de la Cooperativa Financiera CONFIAR.**

<b>Capital inicial (pesos)</b>	\$350.000,00
Periodo de tiempo (meses)	12
<b>Microcrédito</b>	
Interés mensual promedio	2,84%
Interés final Microcrédito	\$67.920,87
<b>Crédito Gota a Gota</b>	
Interés mensual promedio	20%
Interés final CGG	\$840.000,00
<b>Cantidad a economizar utilizando microcrédito en lugar de un crédito gota a gota</b>	\$772.079,13

Al analizar la manera en que funciona un microcrédito y un gota a gota, se observa que la tasa efectiva anual de un microcrédito, está 220 puntos porcentuales por debajo de la tasa E.A. de un gota a gota. Adicionalmente, al simular un microcrédito de COP\$ 350.000 por ambos medios y comparar el pago total de intereses en un año, se concluye que un gota a gota cuesta COP\$ 772.079,13 más que un microcrédito.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Beneficios monetarios de los seguros: Análisis de oportunidad de minimizar pérdidas por accidentes o imprevistos**

Tabla 8. Información de seguros de vida, y exequias, tomada de Banco Davivienda S.A.

<b>Seguro por muerte o invalidez de reciclador cabeza de familia + Seguro exequial básico familiar</b>	
Prima mensual seguro de vida	\$2.808
Prima anual seguro de vida	\$33.700
Amparo a beneficiarios por muerte accidental del asegurado	\$3.000.000
Servicios funerarios cubiertos	\$1.500.000
<b>Cobertura total</b>	<b>\$4.500.000</b>

En la actualidad, un reciclador no podría cubrir con sus ingresos un imprevisto de calamidad doméstica y su capacidad de proveer para su subsistencia y la de su familia se vería fuertemente afectada por una incapacidad, o un cese de actividades. Teniendo en cuenta el análisis anterior se puede evidenciar que el acceso a seguros para los recicladores, aminora el impacto económico que traen las situaciones imprevistas o accidentales.

- **Beneficios monetarios de las transacciones electrónicas:**

Las transacciones electrónicas ofrecen muchos beneficios a las personas que las usan, ya que son un método seguro para el manejo del dinero, y reducen significativamente costos y tiempo respecto al manejo del efectivo.

Conforme a una adaptación realizada del trabajo de Chakravorti & Mazzota (2013), se encuentra que los principales costos del efectivo para la población son:

- ✓ **Tiempo:** Realizar transacciones en efectivo requiere desplazarse y perder tiempo en colas.
- ✓ **Costo:** Manejar efectivo abarca el pago de altas comisiones. En Colombia, un giro en efectivo de COP\$ 100.000 puede costar más de COP\$ 6.000, mientras que las transferencias electrónicas son gratuitas o tienen un costo menor. Retirar efectivo en un cajero automático, según la entidad bancaria, puede costar desde COP\$ 0 hasta COP\$ 4.300. (Nimmök, 2016)
- ✓ **Inseguridad:** El manejo de efectivo expone a la población a robos.
- ✓ **Pérdida y deterioro:** La población no bancarizada, tiene la tendencia a ahorrar, guardando efectivo. Esta práctica, los hace vulnerables a perder su dinero a causa de situaciones imprevistas.
- ✓ **Devaluación:** el efectivo no adquiere intereses y pierde valor en el tiempo.
- ✓ Promoción de la exclusión financiera y la informalidad, aumentando la pobreza.

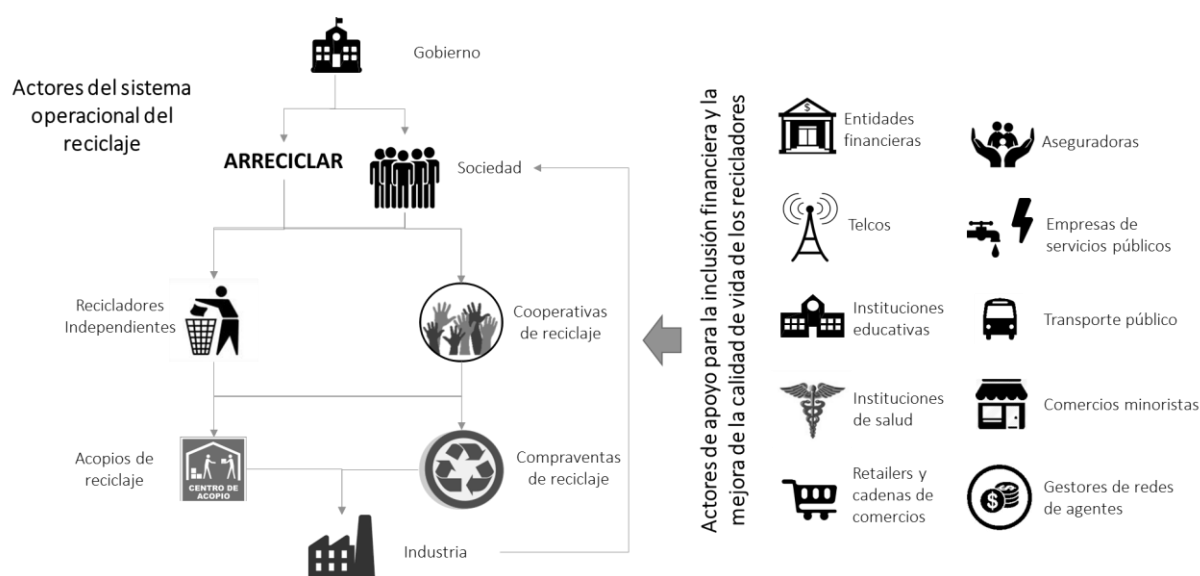
La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

La realización del proyecto de billetera móvil, no sólo permitirá dar un adecuado manejo a los recursos provenientes de la tarifa de aseo público, sino que disminuirá en gran medida, el alto costo que actualmente deben enfrentar los recicladores de oficio por encontrarse fuera del sistema financiero, respecto al uso del dinero en efectivo.

## 3.2 ECOSISTEMA DEL NEGOCIO Y PROPUESTA DE VALOR PARA STAKEHOLDERS

### 3.2.1 Ecosistema del negocio

La inclusión financiera de los recicladores requiere de la integración de diferentes actores para conformar un ecosistema apropiado. Arrecicar, Asociación de recicladores de Antioquia establecerá el plan de estratégico para la implementación del proyecto, se relacionará directamente con los recicladores, y estará encargada de generar una relación con todos los actores necesarios para la realización del programa.



**Figura 7. Ecosistema de stakeholders propuesto para la implementación del proyecto. Realizado en conjunto con Nimmök.**

El gobierno es un actor muy importante que se relaciona con todos los actores del ecosistema, ya que establece las leyes y decretos por las cuales todos se deben regir. Específicamente en este proyecto, es el encargado de determinar la tarifa de aseo para prestadores de la actividad de aprovechamiento, asegurar la estabilidad y transparencia del sistema de distribución de pagos, lo cual exige a la sociedad un pago oportuno de la tarifa de servicios públicos. La sociedad se relaciona con cooperativas y recicladores ya que es la encargada de entregar el material y realizar la separación de la fuente. Luego, los recicladores recolectan y clasifican los desechos, transportan el material recolectado, aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados para después vender a los acopios, compraventas o chatarrerías el material aprovechado, los cuales a su vez lo venden a

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Industrias compradoras de reciclaje para Transformar el material adquirido dándole un nuevo uso y posteriormente ofrecerlo al mercado.

Finalmente, los actores ilustrados en la derecha como transporte público, entidades educativas, entidades de salud, instituciones financieras, TELCOS y agregadores de mensajería, comercios minoristas, comercios mayoristas, aseguradoras, organismos de colaboración, proveedores de plataforma y puntos de venta, hacen parte del ecosistema de negocio como soporte. Son actores regidos por el gobierno que se relacionan con la sociedad y con los recicladores potencialmente ya que brindan cada uno de sus servicios y serán indispensables para mejorar la calidad de vida de la población de recicladores.

### 3.2.2 Propuesta de valor para stakeholders

**Tabla 9. Propuesta de valor para cada uno de los stakeholders del proyecto. Realizado en conjunto con Nimmök.**

GOBIERNO	
<i>Responsable de los ciudadanos y la distribución equitativa de bienes y servicios a los mismos. En muchos casos son dueños de empresas de telecomunicaciones, financieras y de servicios públicos</i>	
Rol	Activos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la tarifa de aseo para prestadores de la actividad de aprovechamiento</li> <li>• Asegurar la estabilidad y transparencia del sistema de distribución de pagos</li> <li>• Contribuir al desarrollo socioeconómico</li> <li>• Reducir barreras regulatorias</li> <li>• Combatir la informalidad</li> <li>• Democratizar el acceso a los servicios financieros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición del contexto regulatorio</li> <li>• Normatividad del sistema de reciclaje y de su distribución de pagos</li> <li>• Normatividad para la formalización de recicladores</li> <li>• Aprobación de la iniciativa financiera</li> <li>• Interés en la formalización de los recicladores</li> </ul>
Debilidades	Propuesta de valor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento limitado respecto a prácticas del dinero electrónico</li> <li>• Regulación desligada del contexto financiero y del contexto de telecomunicaciones</li> <li>• Dificultad para establecer tarifas, precios y normativas referentes a Telcos e instituciones financieras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalización de recicladores</li> <li>• Inclusión financiera de población pobre y vulnerable</li> <li>• Distribución eficiente del pago a los recicladores.</li> <li>• Impulsar la economía local</li> <li>• Seguimiento de las transacciones y mejor control de la economía informal</li> <li>• Posibilitar un control sobre el destino de los pagos que se realizan a los recicladores.</li> <li>• Profundizar la formalización de la economía</li> <li>• Mayor recaudo de impuestos por disminución de la informalidad.</li> <li>• Posibilitar el desarrollo socio-económico de poblaciones vulnerables</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



INSTITUCIONES FINANCIERAS	
<i>Instituciones reguladas prestadoras de servicios financieros; incluyendo bancos comerciales, bancos de carácter social, SEDPES, cooperativas financieras, IMF's, entre otras compañías de financiamiento</i>	
Rol	Activos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alojar la cuenta custodia que respalda el dinero de las cuentas de los recicladores.</li> <li>• Brindar amparo regulatorio a la oferta de servicios financieros, la captación y el manejo de la billetera móvil.</li> <li>• Poner a disposición de los recicladores la billetera móvil, los créditos y los seguros.</li> <li>• Asegurar el cumplimiento del marco regulatorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amparo regulatorio para la oferta de servicios financieros</li> <li>• Confiabilidad para transacciones financieras</li> <li>• Diversidad en canales de distribución</li> <li>• Know-how e infraestructura bancaria</li> <li>• Cumplimiento regulatorio y experiencia</li> <li>• Habilidad para movilizar dinero mediante transacciones en diferentes canales</li> </ul>
Debilidades	Propuesta de valor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja penetración en comunidades de estratos 1 y 2</li> <li>• Baja confiabilidad en las instituciones financieras, por parte de los recicladores</li> <li>• Poca experiencia en el manejo de billeteras móviles inclusivas</li> <li>• Requisitos regulatorios con cargas de cumplimiento significativas</li> <li>• Altos costos de interoperabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento de nichos de mercado</li> <li>• Comisiones por uso de la infraestructura</li> <li>• Mayores ingresos por nuevos clientes</li> <li>• Nuevos ingresos por prestación de servicios al gobierno y por el float de las cuentas</li> <li>• Nuevos ingresos por oferta de créditos, seguros y servicios de ahorro</li> <li>• Expansión del modelo de negocio</li> <li>• Oportunidad de alianzas y convenios con otras organizaciones y el gobierno</li> <li>• Apoyo del gobierno</li> <li>• Mejora reputacional (RSE)</li> </ul>

TELCOS Y AGREGADORES DE MENSAJERÍA	
<i>Telcos o empresas de telecomunicaciones. Son aquellas que proveen servicios de comunicaciones a través del teléfono móvil, brindando acceso a la población y prestando servicios de comunicación corporativos. Los agregadores de mensajería compran bolsas de voz y mensajería a las Telcos, para revenderlas a clientes corporativos por un precio unitario reducido.</i>	
Rol	Activos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer infraestructura para el servicio de Telecomunicaciones</li> <li>• Proveer acceso a servicios de Telecomunicaciones para diferentes dispositivos móviles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de distribución directa y por agentes</li> <li>• Base de datos de usuarios</li> <li>• Plataforma de telefonía móvil</li> <li>• Licenciamiento para la prestación de servicios de Telecomunicaciones</li> <li>• Convenios y alianzas estratégicas con otras entidades</li> </ul>
Debilidades	Propuesta de valor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura limitada en zonas de difícil acceso</li> <li>• Altos costos por prestación de servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atracción de nuevos clientes</li> <li>• Captura de ingresos adicionales</li> <li>• Ampliación de alianzas y convenios</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>COMPROVENTAS O CHATARRERÍAS</b>	
<i>Empresas dedicadas a la compra-venta, pesaje, almacenamiento y organización de materiales reciclables. Normalmente operan en la informalidad y suelen ofrecer precios de compra de material inadecuados para los recicladores.</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar a los recicladores, el material de aprovechamiento recolectado (vidrio, papel, cartón, láminas metálicas, plástico, entre otros).</li> <li>• Realizar los pagos a los recicladores por cantidad de material recolectado, mediante la billetera móvil</li> <li>• Revender el material a las industrias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto de compra físico.</li> <li>• Infraestructura para almacenamiento y la chatarrización de materiales.</li> <li>• Clientes recurrentes (Industrias)</li> <li>• Son puntos de referencia para los recicladores, en cuanto a la venta de materiales.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precios de compra poco competitivos e irregulares para algunos materiales</li> <li>• Disponibilidad horaria restringida</li> <li>• En su mayoría, son empresas no formalizadas</li> <li>• Captación de recursos por su rol de intermediarios entre recicladores y grandes industrias</li> <li>• No ofrecen beneficios reales a los recicladores y en ocasiones les pagan mal por el material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento en el material adquirido</li> <li>• Mejor estado del material que se recibe de los recicladores</li> <li>• Garantía de adecuada separación de materiales (desde la fuente)</li> </ul>

<b>ACOPIOS DE RECICLAJE</b>	
<i>Empresas a cargo del gobierno, dedicadas a la compra-venta, pesaje, almacenamiento y organización de materiales reciclables</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar a los recicladores, el material de aprovechamiento recolectado (vidrio, papel, cartón, láminas metálicas, plástico, entre otros).</li> <li>• Realizar los pagos a los recicladores por cantidad de material recolectado, mediante la billetera móvil</li> <li>• Revender el material a industrias transformadoras del mismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto de compra físico.</li> <li>• Infraestructura para almacenamiento y transformación básica de algunos materiales.</li> <li>• Clientes recurrentes (Industrias)</li> <li>• Confianza de los recicladores</li> <li>• Confianza del gobierno</li> <li>• Realización de actividades de apoyo con los recicladores</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajos precios de compra para algunos materiales (Latas, láminas de metal y vidrio)</li> <li>• Presencia limitada alrededor de la ciudad</li> <li>• Baja cobertura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación de alianzas con organizaciones de recicladores</li> <li>• Reducción de costos por pago en efectivo</li> <li>• Incremento en la cantidad de material recolectado</li> <li>• Captura de ingresos adicionales por su rol de intermediarios entre recicladores y grandes industrias</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>INDUSTRIAS COMPRADORAS DE RECICLAJE</b>	
<i>Empresas dedicadas a la compra mayorista de materiales reciclables para su posterior transformación y/o reutilización</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar a los acopios y chatarrerías, el material de reciclaje.</li> <li>• Transformar el material adquirido para darle un nuevo uso y posteriormente ofrecerlo al mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto de compra físico.</li> <li>• Infraestructura para almacenamiento y transformación del reciclaje.</li> <li>• Convenios con chatarrerías y acopios</li> <li>• Capacidad económica</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermediaciones entre las industrias y los recicladores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento en el material adquirido</li> <li>• Mejor estado del material que llega a las industrias</li> <li>• Garantía de adecuada separación de materiales (desde la fuente)</li> </ul>

<b>SOCIEDAD</b>	
<i>Conformada por todos los miembros de la ciudad, enfocándose en aquellos que realizan la separación en la fuente y que pagan la tarifa de aseo público</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar pago de la tarifa de aseo público</li> <li>• Realizar separación en la fuente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos aprovechables</li> <li>• Recursos económicos de los cuales sale la tarifa de aseo público</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajos esfuerzos para la correcta separación en la fuente</li> <li>• Poca disposición para el pago de una tarifa de aseo adicional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor inclusión financiera y social para poblaciones vulnerables</li> <li>• Mayor orden visual en vías, calles y espacios públicos</li> <li>• Mayor desarrollo</li> <li>• Reducción del índice de pobreza en el mediano plazo</li> <li>• Oportunidad de empleo</li> <li>• Mayor equidad</li> <li>• Fortalecimiento en políticas de bienestar social</li> <li>• Oferta de trabajo de reciclador de oficio con justa remuneración en el mediano plazo</li> <li>• Disminución de la brecha de desigualdad socioeconómica</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>RECICLADORES</b>	
<i>Persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento. Este proyecto se centra en los recicladores de oficio, que según la Secretaría de Medio Ambiente de Medellín, son aquellos que obtienen sus ingresos principalmente de la actividad de aprovechamiento.</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos</li> <li>• Adquirir, manejar y gestionar su propia billetera móvil</li> <li>• Acceder a múltiples servicios financieros como microcréditos, ahorros y microseguros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento y experiencia en la recolección de reciclaje.</li> <li>• Encargados de la recolección, clasificación y transporte del material de reciclaje</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesión mal remunerada</li> <li>• Actividades riesgosas</li> <li>• Poca confianza en el sistema financiero formal</li> <li>• Escaso acceso actual a telefonía móvil</li> <li>• Mala imagen ante la sociedad - Exclusión</li> <li>• Viven en condiciones de pobreza y pobreza extrema</li> <li>• No tienen acceso a oportunidades de crecimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclusión financiera y aumento de ingresos</li> <li>• Remuneración justa por la labor realizada</li> <li>• Oportunidad de administrar correctamente sus ingresos</li> <li>• Incremento en la capacidad de recolección</li> <li>• Garantía de mejores condiciones de trabajo</li> <li>• Acceso y gestión de ahorros, microcréditos y microseguros</li> <li>• Acceso a oportunidades de crecimiento personal y económico y mayor calidad de vida</li> <li>• Acceso a beneficios con entidades prestadoras de servicios básicos como salud, transporte y educación</li> <li>• Aminoramiento del riesgo laboral y la exigencia física</li> <li>• Reducción de transacciones en efectivo y los altos costos que esto implica para la población de recicladores.</li> </ul>

<b>COOPERATIVAS</b>	
<i>Asociaciones de recicladores con actividad comercial en la venta de material reciclable. Velan por el cumplimiento de los derechos de los recicladores y por la existencia de condiciones de trabajo e ingresos dignos.</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar el proceso de formalización de los recicladores de oficio</li> <li>• Agremiar a los recicladores de oficio</li> <li>• Garantizar condiciones de trabajo seguras, justas y dignas para los recicladores miembro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recicladores con niveles de formalización mayores a la media</li> <li>• Bases de datos de recicladores (en algunas cooperativas)</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de recursos económicos</li> <li>• Poco apoyo gubernamental</li> <li>• En el país no se puede operar debidamente bajo la figura de cooperativas de trabajo asociado</li> <li>• Poco crecimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura en el proceso formalizado del reciclaje (normatividad, capacitaciones, actividades de recreación, seguridad laboral, entre otros)</li> <li>• Captura de ingresos adicionales</li> <li>• Lograr sostenibilidad y crecimiento económico</li> <li>• Generar apoyo por parte del gobierno y la sociedad.</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>ARRECICLAR</b>	
<i>Asociación de recicladores de Antioquia</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer plan estratégico para la implementación del proyecto de dispersión de pagos a los recicladores</li> <li>• Ser el orquestador del ecosistema para la inclusión de los recicladores en la ciudad de Medellín</li> <li>• Ejecutar el proyecto de dispersión de pagos a los recicladores</li> <li>• Elegir los actores más apropiados para la realización del proyecto</li> <li>• Solucionar la dispersión de pagos a los recicladores por la tarifa de aseo en el componente de aprovechamiento</li> <li>• Garantizar el cumplimiento de pagos y del reglamento que el gobierno establece para los mismos</li> <li>• Gestionar el proceso de formalización de los recicladores de oficio</li> <li>• Garantizar el apoyo del gobierno en la ejecución del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplio conocimiento de la población de recicladores</li> <li>• Interacción con todos los actores de la cadena del reciclaje</li> <li>• Experiencia y conocimiento de la normativa y expectativas del gobierno</li> <li>• Planeación de la formalización de los recicladores</li> <li>• Administración de un acopio</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de capacidad financiera</li> <li>• Poca disponibilidad de personal de apoyo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayores ingresos por venta de materiales</li> <li>• Formalización de los recicladores</li> <li>• Mejor control sobre la recolección de los recicladores</li> <li>• Oportunidad de convenios y alianzas estratégicas</li> <li>• Aumento progresivo de los recicladores de oficio y de su capacidad de recolección</li> <li>• Facilidad para cumplir los requisitos del gobierno</li> <li>• Beneficio reputacional</li> </ul>

<b>ASEGURADORAS</b>	
<i>Instituciones financieras reguladas y especializadas en la oferta de seguros</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer el servicio de seguridad en diversos aspectos de la vida de una persona</li> <li>• Cubrir determinados riesgos económicos</li> <li>• Ofrecer capacidad de prevención ante riesgos inesperados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de ofrecer seguros</li> <li>• Capacidad de dar confianza y tranquilidad para la población objetivo en determinadas situaciones</li> <li>• Permitir el ahorro a los recicladores en gastos inesperados para determinadas situaciones</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Debilidades	Propuesta de valor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependencia de intermediarios para la venta de seguros</li> <li>• Falta de ofertas de microseguros inclusivos ajustados a la población objetivo</li> <li>• Miedo al riesgo de asegurar a las poblaciones pobres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de ingresos adicionales por venta de seguros</li> <li>• Oportunidad de alianzas y nuevos canales de distribución de servicios</li> <li>• Mejora reputacional ante el gobierno y la sociedad</li> <li>• Incursión en un nuevo nicho de mercado</li> <li>• Diversificación de portafolio de productos</li> </ul>

ORGANISMOS DE COLABORACIÓN	
<i>Entidades externas que buscan aportar recursos en especie y/o económicos a iniciativas empresariales que estén relacionadas con la inclusión social y económica de las poblaciones menos favorecidas.</i>	
Rol	Activos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar aportes (de diversa índole) iniciales o periódicos al proyecto</li> <li>• Realizar controles del manejo de recursos donados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capital de trabajo, recursos económicos.</li> <li>• Capacidad de brindar aportes financieros y en especie.</li> <li>• Conocimiento y experiencia en manejo de proyectos sociales.</li> </ul>
Debilidades	Propuesta de valor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimiento de un intermediario para gestionar los recursos ofrecidos al proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consecución de su objetivo de apoyo a proyectos de inclusión social y financiera</li> <li>• Apoyo del gobierno</li> <li>• Generación de nuevos alianzas y proyectos</li> </ul>

COMERCIOS MINORISTAS	
<i>Detallistas encargados de la venta de productos de consumo al menudeo o en pequeñas cantidades. Normalmente son tiendas de barrio en zonas residenciales o comerciales.</i>	
Rol	Activos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecer de insumos básicos y de la canasta familiar a los habitantes de los diversos barrios de la ciudad y sus alrededores</li> <li>• Actuar como canal de distribución de servicios de la billetera móvil</li> <li>• Permitir y gestionar la realización de transferencias, pagos y retiros al portador de la billetera móvil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura para la venta de insumos básicos</li> <li>• Confianza de los clientes</li> </ul>
Debilidades	Propuesta de valor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca variedad de medios de pago</li> <li>• Poca experiencia en el manejo de billetera móvil</li> <li>• Liquidez insuficiente para cubrir las transacciones realizadas mediante la billetera móvil del usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura de mayores ingresos por prestación de nuevos servicios</li> <li>• Aumento de clientes</li> <li>• Incremento en las ventas</li> <li>• Formación de convenios y alianzas estratégicas</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>COMERCIOS MAYORISTAS</b>	
<i>Cadenas de comercio cuya venta primaria es de productos de consumo. Está conformado por supermercados, tiendas departamentales, droguerías, papelerías, panaderías, entre otros de ramas generales. El proyecto se enfoca en aquellas interconectadas y con sistemas POS, las cuales pueden actuar como agentes y aceptantes.</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecer a la sociedad de insumos y enseres para suplir necesidades de diversa índole, a partir de una gran variedad de productos y servicios</li> <li>• Actuar como canal de distribución de servicios de la billetera móvil</li> <li>• Permitir y gestionar la realización de transferencias, pagos y retiros al portador de la billetera móvil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura para la venta de productos de diversas gamas y categorías de mercado</li> <li>• Confianza de los clientes</li> <li>• Estructura de expansión y crecimiento</li> <li>• Experiencia en comercio y manejo de cartera</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca experiencia en el manejo de billetera móvil</li> <li>• Cobertura limitada en áreas periurbanas y rurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura de mayores ingresos por prestación de nuevos servicios</li> <li>• Aumento de clientes potenciales</li> <li>• Incremento en las ventas</li> <li>• Oportunidad de crear convenios y alianzas estratégicas</li> </ul>

<b>TRANSPORTE PÚBLICO</b>	
<i>Entidades prestadoras del servicio de transporte público</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestador del servicio de transporte para los habitantes de la sociedad y la población objetivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos de transporte público</li> <li>• Infraestructura para el transporte público</li> <li>• Confiabilidad y reconocimiento de los servicios prestados</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura limitada de rutas</li> <li>• No hay una infraestructura establecida para medios de pago diferentes al efectivo (excluyendo al Sistema Metro de Medellín)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de clientes</li> <li>• Captura de ingresos por crecimiento de mercado</li> <li>• Formación de convenios y alianzas estratégicas</li> <li>• Mejora reputacional (RSE)</li> <li>• Inclusión social</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>ENTIDADES EDUCATIVAS</b>	
<i>Instituciones educativas en todos los niveles de formación, capaces de proveer servicios de educación a la población.</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer el servicio de educación de calidad y formación, a los habitantes de la sociedad, sin distinción alguna de género, edad, estrato, religión, raza, y cultura, desde niveles básicos hasta la educación superior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura para la educación</li> <li>• Profesores y personal de calidad para la enseñanza</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura limitada de la población</li> <li>• Disponibilidad insuficiente de recursos financieros por parte del gobierno para entidades públicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de clientes</li> <li>• Captura de ingresos por crecimiento de mercado</li> <li>• Aprobación del gobierno</li> <li>• Inclusión social</li> </ul>

<b>ENTIDADES DE SALUD</b>	
<i>Entidades públicas o privadas que ofrecen servicios de salud</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer servicios eficientes y de calidad para el cuidado y mejoramiento de la salud, a los recicladores y sus familiares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura para la prestación del servicio de salud</li> <li>• Médicos y profesionales capacitados para atender todo tipo de situaciones referentes a la salud</li> <li>• Afiliación actual de los recicladores a un sistema de salud</li> <li>• Base de datos e información de recicladores afiliados a sistemas de salud</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura limitada para la prestación del servicio</li> <li>• Cobertura limitada de la población</li> <li>• Disponibilidad insuficiente de recursos financieros por parte del gobierno</li> <li>• Prestación ineficiente del servicio por parte del sector público</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de servicios de salud</li> <li>• Afiliación masiva de usuarios</li> <li>• Formación de convenios y alianzas estratégicas</li> <li>• Mayor apoyo del gobierno</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



<b>GESTORES DE REDES DE AGENTES</b>	
<i>Contratan a cadenas de comercios y tiendas minoristas (microempresarios). En su mayoría, proveen servicios de recargas, transferencia de dinero (giros), pago de remesas y pagos de facturas. En algunos casos actúan como corresponsales no bancarios.</i>	
<b>Rol</b>	<b>Activos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el servicio</li> <li>• Reclutar y extender los canales de distribución</li> <li>• Movimiento de efectivo</li> <li>• Transparencia en la gestión y costos</li> <li>• Proporcionar operaciones de Cash In-Out, recargas, pago de facturas y registro de usuarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para promover servicios a la población sub y no bancarizada</li> <li>• Agregador de recargas y facturadores</li> <li>• Independiente de MNOs y bancos (no siempre)</li> <li>• Experiencia en el movimiento y control de dinero en efectivo</li> <li>• Proveedor confiable para recaudar o distribuir servicios de clientes corporativos</li> <li>• Actor de rápido movimiento que asegura y acorta el tiempo de implementación</li> <li>• Cuentan con la confianza de sus clientes</li> <li>• Presencia y capilaridad en todo el país</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Propuesta de valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad y cumplimiento</li> <li>• No es canal directo y no posee base de usuarios</li> <li>• Falta de experiencia en registro de usuarios</li> <li>• Su intermediación reduce comisiones a tiendas</li> <li>• Pueden considerar la billetera móvil como una amenaza para su negocio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir costos por movimiento de efectivo</li> <li>• Aumentar el portafolio de servicios y el flujo en sus agentes</li> <li>• Nuevos clientes</li> <li>• Incrementar ingresos por comisiones por servicios de cash in-out y registro de usuarios</li> </ul>

### 3.3 MODELO DEL NEGOCIO

Conforme al know-how, experiencia y liderazgo de Arreciclar y sus posibles aliados para el diseño, desarrollo y ejecución de la billetera móvil, se plantean 3 posibles modelos de negocio, en donde, si bien se tienen en cuenta la integración de diferentes actores del ecosistema, el responsable de realizar dicha integración varía en cada tipo de modelo propuesto.

#### 3.3.1 Arreciclar líder del proyecto:

Arreciclar es el líder en la realización del proyecto y es quien ofrece el servicio de la billetera móvil a la población de recicladores, corriendo con los costos operativos y la inversión del negocio. Para esto, Arreciclar obtiene una licencia de SEDPE y realiza alianzas estratégicas para la oferta de créditos y seguros.

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ventajas:</b></li> <li>✓ Líder del proyecto con alta experiencia y conocimiento acerca de la población objetivo.</li> <li>✓ Garantía y seguridad en el manejo de los fondos de las cuentas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relación directa con la población objetivo.</li> <li>✓ Control total de la oferta y el sistema.</li> <li>✓ Generación de nuevos ingresos para Arreciclar por el negocio de billetera móvil</li> </ul> |
|--|--|

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Desventajas:**
  - ✓ Arrecicar corre con el riesgo financiero de la inversión del negocio.
  - ✓ Necesidad de aumentar la capacidad operativa para el nuevo negocio (recursos humanos, infraestructura, know – how, etc.)
  - ✓ Carencia de experiencia en el manejo de una billetera móvil por parte de Arrecicar.
  - ✓ Altos costos operativos.

### 3.3.2 Institución financiera líder del proyecto:

Arrecicar contrata a una institución financiera para ofrecer el servicio de dispersión de la tarifa de aprovechamiento a través de una billetera móvil. La institución financiera es el líder del proyecto y es quien corre con los costos y riesgos de la inversión. Arrecicar es un actor más del ecosistema del negocio, es un cliente corporativo, el cual utiliza los servicios y beneficios de la billetera móvil para pagarle a los recicladores lo correspondiente a la tarifa de aprovechamiento y a la venta de materiales.

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Líder del proyecto con experiencia en el manejo de transacciones financieras.</li> <li>✓ Arrecicar no corre con los costos ni riesgos de la inversión.</li> <li>✓ Cobertura regulatoria.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La institución financiera es quien toma las decisiones de la oferta de servicios a los recicladores.</li> <li>✓ Líder sin experiencia con la población de recicladores.</li> <li>✓ Posible falta de interés por parte de la entidad financiera.</li> <li>✓ Arrecicar debe pagar comisiones a la entidad financiera por dispersar el pago a los recicladores.</li> <li>✓ Alta dependencia de la entidad financiera.</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|

### 3.3.3 Arrecicar habilitador del ecosistema:

Arrecicar es el eje central que se encarga de desarrollar un ecosistema inclusivo con todos los actores necesarios. Arrecicar tiene el deber de conseguir, coordinar y controlar la participación de los demás actores del ecosistema, asegurando el funcionamiento del mismo. Sin embargo, Arrecicar no ofrece los servicios financieros por cuenta propia, una(s) institución financiera aliada es la encargada de ofrecer la BM, los créditos, los seguros, etc.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Ventajas:**

- ✓ Proyecto a cargo de Arreciclar, el cual tiene experiencia y conocimiento acerca de la población objetivo.
- ✓ Acercamiento directo a la población objetivo.
- ✓ Cobertura regulatoria.
- ✓ Costos operativos e inversión en la oferta de MFS, a cargo de la entidad financiera.
- ✓ Arreciclar se concentra en su objetivo primario de inclusión a los recicladores.

- **Desventajas:**

- ✓ Arreciclar incurre en costos operativos de desarrollo de negocio.
- ✓ Arreciclar puede parametrizar la oferta, pero las decisiones sobre los servicios financieros las toma la entidad aliada.
- ✓ Alta dependencia de la entidad financiera.
- ✓ Arreciclar debe pagar comisiones a la entidad financiera por dispersar el pago a los recicladores.

Para las propuestas realizadas se toma como partida la hipótesis de que la entidad financiera que participe del proyecto tendrá la capacidad operativa y financiera de habilitar el sistema y prestar el servicio de la billetera móvil, obteniendo ganancias por la dispersión del pago a los recicladores. La entidad financiera también obtendrá ganancias por la oferta de créditos y seguros a los recicladores. Así, y teniendo en cuenta que el prestador del servicio tendrá riesgos de inversión y costos operativos asociados a marketing, educación para los recicladores, desarrollo del negocio, tecnología, entre otros., se concluye que la alternativa más viable corresponde al modelo número 3.3.3, en el cual, ARRECICLAR se encarga de habilitar el ecosistema, apoyándose en una entidad financiera aliada para la oferta de servicios financieros móviles.

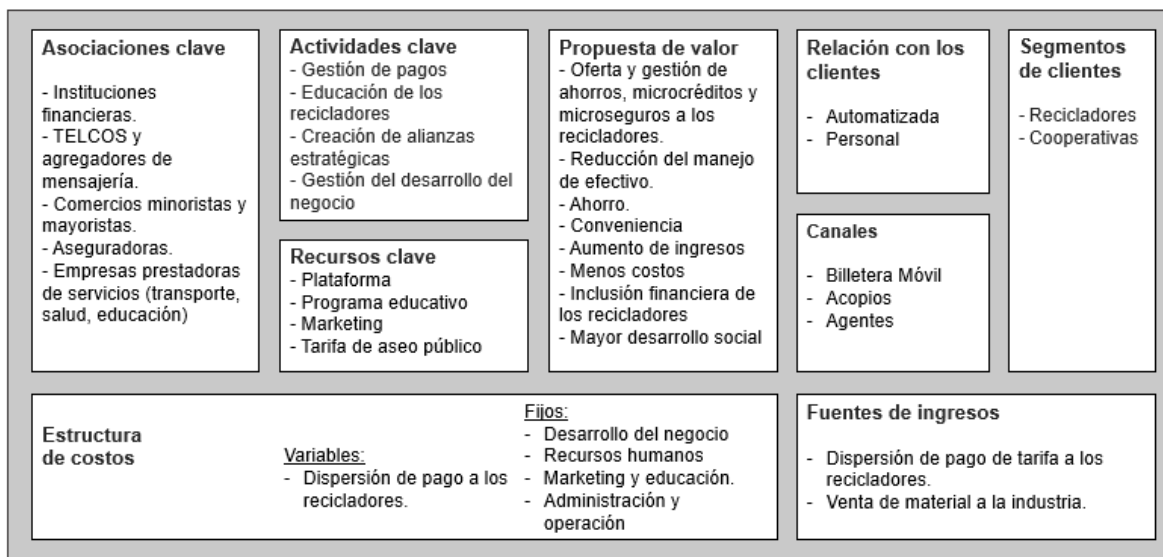
A partir de esto, será la entidad financiera quien ponga a disposición de los recicladores el servicio de billetera móvil, los créditos, los seguros y demás servicios financieros, cubriendo con la inversión, el riesgo y los costos operativos para la oferta de los mismos. Arreciclar, por su parte, deberá cubrir con costos operativos de marketing y educación, para asegurar la adopción de los recicladores hacia la nueva oferta de servicios financieros móviles, y se encargará de agregar actores al ecosistema, como lo son las entidades de salud, los gestores de redes, las instituciones educativas, las empresas públicas y demás entidades que ayudarán al desarrollo de un sistema de inclusión.

### **3.4 CANVAS DEL PROYECTO**

Para establecer un modelo de negocio que describa cómo la creación de una billetera móvil permitirá la efectiva gestión de los recursos provenientes de la tarifa de aseo público destinada a los recicladores formalizados de Medellín, se diseña el CANVAS del negocio. Este lienzo, permite observar de manera amplia a quién se encuentra dirigido el proyecto, qué actores y medios involucra, qué se busca ofrecer, cómo se va a ofrecer, cuánto costará, y en general, cómo se puede crear, desarrollar y capturar valor a través de la dispersión de la tarifa de aseo público mediante la billetera móvil.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Con el fin de un estudio regulado del CANVAS planteado, que permita un entendimiento ordenado del modelo de negocio se debe estudiar comenzando por el segmento de clientes, continuando por la propuesta de valor, los canales, la relación con los clientes, las fuentes de ingresos, los recursos clave, las actividades clave y las asociaciones clave, para finalmente comprender la estructura de costos.



**Figura 8. Canvas del proyecto**

**Tabla 10. Segmento de clientes.**

SEGMENTO	SUB-SEGMENTO	COMPORTAMIENTOS	ATRIBUTOS
RECICLADORES	No-bancarizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejan todas sus transacciones en efectivo</li> <li>• Acceden a servicios financieros informales</li> <li>• Trabajan recolectando el material reciclable y vendiéndolo en acopios y compraventas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente viven en áreas rurales y periurbanas</li> <li>• No acceden a productos financieros</li> <li>• Profesión mal remunerada</li> <li>• Actividades riesgosas</li> <li>• Poca confianza en el sistema financiero formal</li> <li>• Escaso acceso actual a telefonía móvil</li> <li>• Mala imagen ante la sociedad – Exclusión</li> <li>• Viven en condiciones de pobreza y pobreza extrema</li> <li>• No tienen acceso a oportunidades de crecimiento</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>COOPERATIVAS</b>	Cooperativas de trabajo asociado de recicladores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupan recicladores para crear una unidad de negocio en la cual los socios contribuyen con trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejan grupos de recicladores</li> <li>• Los integrantes se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema</li> <li>• Generalmente no tienen acceso a oportunidades tangibles y/o viables de crecimiento significativo</li> </ul>
---------------------	--	---	---

**Tabla 11. Propuesta de valor.**

<b>CLIENTE</b>	<b>PROPUESTA DE VALOR</b>
<b>RECICLADORES Y COOPERATIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficios económicos por incremento de ingresos debido a la tarifa de aseo público.</li> <li>• Formalización de los recicladores para aumentar ingresos y beneficios</li> <li>• Aumento progresivo de los recicladores de oficio y de su capacidad de recolección</li> <li>• Inclusión Financiera (Acceso al sector financiero sin burocracia)</li> <li>• Reducir costos y riesgos asociados al uso de efectivo</li> <li>• Oportunidad de administrar correctamente sus ingresos</li> <li>• Acceso y gestión de ahorros, microcréditos y microseguros</li> <li>• Remuneración justa por la labor realizada</li> <li>• Garantía de mejores condiciones de trabajo</li> <li>• Mayor calidad de vida</li> <li>• Acceso a oportunidades de crecimiento personal y económico</li> <li>• Acceso a beneficios con entidades prestadoras de servicios básicos como salud, transporte y educación</li> <li>• Aminoramiento del riesgo laboral</li> </ul>

**Tabla 12. Canales de atención.**

<b>TIPO DE COMUNICACIÓN</b>	<b>MEDIO</b>
<b>BILLETERA MÓVIL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono Móvil</li> <li>• Operatividad con gestores de redes</li> <li>• Mensajería USSD</li> <li>• Comunicación digital</li> <li>• Contacto directo con operador del negocio</li> </ul>
<b>ACOPIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción directa de materiales</li> <li>• Atención personalizada a los recicladores</li> </ul>
<b>AGENTES DE LA BILLETERA MÓVIL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto directo para ofrecer servicios de Cash In y Cash Out</li> </ul>
<b>ACEPTANTES DE LA BILLETERA MÓVIL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto directo para ofrecer servicios de pagos digitales</li> </ul>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

**Tabla 13. Relación con los clientes.**

TIPO DE RELACIÓN	CARACTERÍSTICAS
<b>AUTOMATIZADA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de la billetera móvil</li> <li>• Dispersión de la tarifa de aseo a los recicladores</li> <li>• Procesamiento de pagos realizados a través de la billetera móvil</li> <li>• Recepción de dinero depositado a la billetera móvil</li> </ul>
<b>PERSONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transacciones a través de la billetera móvil</li> <li>• Manejo del ahorro</li> <li>• Adquisición de otros servicios financieros (microcréditos, microseguros)</li> <li>• Educación acerca del manejo financiero</li> <li>• Involucramiento en el programa de inclusión financiera y formalización</li> </ul>

**Tabla 14. Recursos clave.**

TIPO	RECURSO	UTILIDAD
<b>FÍSICOS</b>	Plataforma tecnológica	Este recurso tecnológico permite el procesamiento de las transacciones del negocio.
<b>INTELECTUALES</b>	Programa educativo	Sirve para capacitar a los canales y a los usuarios en educación financiera. Esto con el objetivo de incentivar el correcto uso de la billetera móvil y los servicios financieros (ahorro, microcréditos y microseguros).
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	Marketing Operación	Son los encargados de la gestión comercial, administrativa y operacional del negocio.
<b>FINANCIEROS</b>	Tarifa de aseo público	Este recurso, proviene de la tarifa de aseo público que se pagará mensualmente a los recicladores, de acuerdo al Decreto 596 de 2016.

**Tabla 15. Actividades clave.**

ACTIVIDAD	ATRIBUTOS
<b>GESTIÓN DE PAGOS</b>	Se refiere al proceso realizado para realizar la dispersión de pagos a los recicladores, incluyendo el recibimiento de la tarifa de aseo público recaudada por las entidades de manejo financiero de servicios públicos, y el manejo y dirección del pago de la tarifa de aseo a los recicladores por medio de la billetera móvil
<b>EDUCACIÓN DE LOS RECICLADORES</b>	Abarca todo el proceso de capacitación a los recicladores, en cuanto al uso de la billetera móvil y los servicios financieros. De igual manera, incluye las actividades de apoyo al proceso de formalización de los recicladores que favorezcan la inclusión laboral de los recicladores y su pertenencia a cooperativas formalizadas.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>CREACIÓN DE ALIADOS ESTRATÉGICOS</b>	Se compone por la creación de aliados corporativos para el ofrecimiento de la billetera móvil por medio de la institución financiera, que permitan garantizar y ampliar la oferta de servicios ofrecidos, así como la dispersión de pagos por tarifa de aseo público y servicios subsecuentes (salud, transporte, servicios públicos, etc.) que permitirán una inclusión social de la población objetivo.
<b>GESTIÓN DEL DESARROLLO DEL NEGOCIO</b>	Se refiere al liderazgo del proyecto para que haya un desarrollo constante. Se realizan planes estratégicos para que tanto los proveedores y el cliente objetivo del negocio estén entrenados y motivados con el uso de la billetera móvil.

**Tabla 16. Fuentes de ingreso.**

<b>TIPO DE RELACIÓN</b>	<b>APLICAN PARA ENTREGAR LA PROPUESTA DE VALOR A TODOS LOS SEGMENTOS DE CLIENTES</b>
<b>VENTA DE MATERIAL RECICLADO</b>	Se generan ingresos a causa del material recolectado por los recicladores que se vende a la industria.
<b>DISPERSIÓN DE PAGO DE TARIFA A LOS RECICLADORES</b>	Se generan ingresos a causa de una comisión por el pago de tarifa de aprovechamiento a los recicladores.

**Tabla 17. Estructura de costos.**

<b>TIPO</b>	<b>COSTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>FIJOS</b>	Business Development	Costos asociados al desarrollo del negocio.
	Recursos humanos	Costos asociados a la gestión del talento humano y su atención a los recicladores.
	Marketing	Costos de educación para enseñar y promover el uso de la billetera móvil y los demás servicios financieros ofrecidos.
	Administración y operación	Consultorías, proyectos y otros gastos operacionales y administrativos.
<b>VARIABLES</b>	Costo por dispersión de la tarifa de aseo	Pago a la institución financiera por ofrecer la billetera móvil y realizar la dispersión de la tarifa de aseo a los recicladores.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

**Tabla 18. Alianzas clave.**

TIPO DE ALIANZA	ALIADOS POTENCIALES
OFERTA DE LA BILLETERA MÓVIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución financiera</li> </ul>
OFERTA DE SERVICIOS A LOS RECICLADORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas de transporte público.</li> <li>• Entidades educativas.</li> <li>• Entidades de salud.</li> <li>• Instituciones financieras.</li> <li>• TELCOS y agregadores de mensajería.</li> <li>• Comercios minoristas y mayoristas.</li> <li>• Aseguradoras.</li> </ul>
REALIZACIÓN DEL MARKETING DEL NEGOCIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista para realizar el marketing del negocio (Opcional).</li> </ul>

### 3.5 ESTRATEGIA DE MARKETING

El diseño de la estrategia de marketing para el modelo de negocio propuesto, debe integrar canales, clientes, productos y servicios a fin de desarrollar una marca que promueva el propósito de inclusión financiera de los recicladores y el mejoramiento de la calidad de vida de dicha población. A partir de esto, la marca debe tener en cuenta conceptos y valores fundamentales como la inclusión, la oportunidad de ahorro, el crecimiento, el mejoramiento en la calidad de vida, el impacto en la sociedad y la equidad, enfocados a los diferentes segmentos del mercado objetivo.

#### 3.5.1 Segmentación del mercado

Los recicladores como público objetivo del proyecto, pueden caracterizarse a partir de requerimientos básicos y condiciones de vida semejantes. No obstante, para efectos del marketing del negocio, se clasifica a esta población en 3 grupos con comportamientos y características similares, a partir de los cuales es posible potencializar la prestación de servicios y enfocarlos a la satisfacción de un grupo de necesidades específicas.

##### Mujeres:

- 28% de la población de recicladores de Medellín
- 1.025 recicladores

##### Hombres:

- 72% de la población de recicladores de Medellín
- 2.637 recicladores

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



### **Personas cabeza de familia**

- 75% de la población de recicladores de Medellín
- 2.747 recicladores
- Grupo que contiene la mayoría de hombres y mujeres que trabajan como recicladores.

### **3.5.2 Canales de distribución**

Para definir la estrategia de canales de distribución es necesario identificar los canales físicos a través de los cuales se puede ofrecer el servicio.

Para este caso se analizan dos tipos de canales:

- **Canales bancarios**

Conjunto de canales físicos proporcionados por entidades financieras, tales como cajeros automáticos, sucursales bancarias y puntos de venta (POS).

- **Canales complementarios**

- Agentes: Actores que permiten y gestionan la realización de transferencias, pagos y retiros al portador de la billetera móvil. De igual forma, los agentes posibilitan la ejecución de operaciones como giros nacionales, recargas móviles, entre otros.
- Aceptantes: Actores que permiten a los usuarios pagar por bienes y/o servicios, como minoristas (tiendas de barrio) y mayoristas.
- Súper-agentes: Agentes con alto flujo de efectivo que permiten al usuario realizar retiros y consignaciones a otros actores del ecosistema.

**Tabla 19. Canales de distribución. Realizado en conjunto con Nimmök**

CANAL	DESCRIPCIÓN	ROL	TRANSACCIONES POTENCIALES	ENTIDAD QUE LO OFRECE	ETAPA DE INTEGRACIÓN
<b>CANALES BANCARIOS</b>					
Sucursales de entidades financieras	Sucursales a través de las cuales la entidad financiera presta sus servicios al público	Súper-agentes	Registro de usuarios (recicladores y cooperativas). Retiros y consignaciones	Banco	Crecimiento
ATM	Cajeros automáticos	Agente automático para retirar efectivo	Retiros	Banco	Maduración
Puntos de venta (POS)	Redes de Adquierecia	Aceptante	Aceptar pagos con la billetera móvil	Banco o red de adquierecia	Maduración
<b>CANALES COMPLEMENTARIOS</b>					
Acopios de reciclaje	Lugares concesionados por gobierno, dedicados a la compra-venta de materiales reciclables.	Agente.	Consignaciones y retiros.	Acopios de reciclaje	Inicio
Compra-ventas	Comúnmente llamadas “chatarrerías”, son establecimientos que se integrarán al programa como agentes asociados.	Agente.	Retiros y consignaciones	Compraventas	Inicio
Gestores de redes	Actores que permiten la realización transacciones en efectivo	Agentes.	Retiros y consignaciones. Otras transacciones en efectivo, como recargas de celulares, pago de facturas y giros.	Gestores de redes	Crecimiento
Minoristas	Detallistas encargados de la venta de productos al menudeo o en pequeñas cantidades.	Agente. Aceptante.	Retiros y consignaciones. Otras transacciones en efectivo, como recargas de celulares, pago de facturas y giros.	Tiendas de barrio, almacenes en zonas residenciales o comerciales	Inicio

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Mayoristas	Retailers y cadenas de comercio. Empresas especializadas en la comercialización masiva de productos.	Súper-agente. Aceptante	Retiros y consignaciones. Otras transacciones en efectivo. Aceptar pagos con la billetera móvil.	Retailers y almacenes de cadena	Crecimiento
------------	--	-------------------------	--	---------------------------------	-------------

• **Roadmap Canales**

Durante la ejecución del proyecto se desarrollarán diferentes etapas, en donde se espera conformar nuevos acuerdos comerciales, que permitan a los recicladores acceder a un mayor número de canales de distribución para realizar transacciones, mejorando su experiencia en el servicio y conveniencia del mismo.

					ATM's
					Puntos de venta (POS)
			Sucursales		Sucursales
			Gestores de redes		Gestores de redes
			Mayoristas		Mayoristas
Minoristas		Minoristas			Minoristas
Compraventas		Compraventas			Compraventas
Acopios		Acopios			Acopios
Inicio		Crecimiento			Maduración
Primeros 6 meses		Primeros 24 meses			Primeros 36 meses

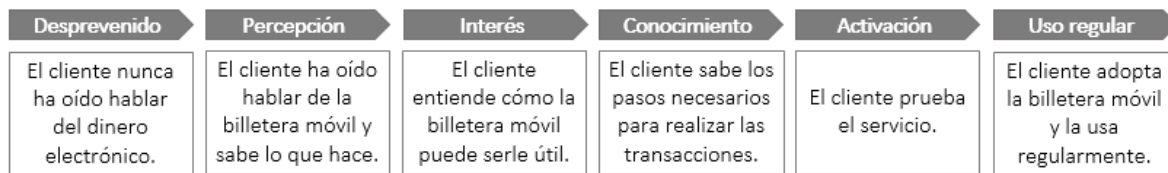
**Figura 9.** Roadmap para la incursión de los canales de distribución a la billetera móvil en las diferentes fases del programa.

**3.5.3 Experiencia del cliente (customer’s journey)**

El programa de inclusión financiera debe asegurar el recorrido de los recicladores a través de todo el “customer’s journey”, llevándolos desde la fase de percepción del servicio, hacia el entendimiento y conocimiento del mismo, generando que lo prueben y que posteriormente adopten la billetera móvil y la usen regularmente.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Para garantizar una buena experiencia de los recicladores, se proponen las siguientes estrategias que se deben realizar en cada fase:



**Figura 10. Fases del Customer's Journey. Tomada de (Nimmöck, 2016)**

- **Percepción e interés**

Para que los usuarios perciban el servicio y adquieran interés por el mismo, es necesario implementar campañas con piezas comunicacionales adecuadas y reuniones explicativas que logren llevar el mensaje a la población objetivo de manera efectiva. Por ejemplo:

- **Piezas de comunicación y publicidad**

- ✓ Carteles en centros de acopio y lugares de reunión de las ORA's.
- ✓ Carteles en acopios como campaña de expectativa y lanzamiento del producto.
- ✓ Poster con definición de la tarifa de aseo público y cómo acceder a ella.
- ✓ Piezas comunicacionales con frases de invitación al ahorro como puente a una mejor calidad de vida.
- ✓ Invitación a la reunión inicial.
- ✓ Posters haciendo alusión a la billetera móvil como herramienta de conveniencia en el trabajo y la vida diaria del reciclador.

- **Reuniones**

- ✓ Reunión general y reunión con los líderes de las ORA's
- ✓ Reunión inicial en cada acopio de la ciudad de Medellín (2 reuniones por acopio, una en la mañana y una en la tarde).
- ✓ Definición de conceptos básicos (Ahorro, microcrédito, microseguro, billetera móvil)
- ✓ Explicación general del proceso a través del cual se hará efectiva la dispersión de la tarifa de aseo público, y de las nuevas posibilidades de acceso financiero de las que podrán disfrutar gracias a la BM.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Consideración**

Con el objetivo de generar un entendimiento más profundo de la billetera móvil y los servicios financieros, se plantea dar soporte constante a los recicladores en estos temas, permitiéndoles recibir asesoría grupal e individual, así como resolución de dudas por parte de Arreciclar.

- **Campañas**

- ✓ Puntos de atención en el acopio principal de Medellín para asesoría individual.
- ✓ Explicación del servicio de manera detallada a los recicladores y educación financiera en reuniones semanales con las ORA's. Estas reuniones se llevarán a cabo en los acopios.
- ✓ Atención a inquietudes puntuales de los recicladores en los acopios.
- ✓ Recursos: Estand de atención (por 1 semana al mes durante los primeros 2 meses de lanzamiento del proyecto, contados a partir de la reunión inicial), panfletos, funcionario de Arreciclar capacitado para brindar asesoría, carteles explicativos.

- **Activación**

El personal de Arreciclar debe capacitarse para activar a los recicladores en el servicio de billetera móvil, según el proceso que defina la entidad que ofrezca el servicio. La activación de los recicladores se realizará en las reuniones semanales con las ORA's. Para la activación se crearán los grupos de ahorro en las ORA's, definiendo los planes de ahorro y sus objetivos. Una vez que sea posible dispersar la tarifa a los recicladores, se hará por medio de la billetera móvil.

- **Información personalizada**

- ✓ Asesoría individual y solicitud de activación.
- ✓ Establecimiento de grupos de ahorro
- ✓ Establecimiento del plan de ahorro (individual o grupal) de acuerdo a las necesidades particulares
- ✓ Definición de metas de ahorro
- ✓ Activación del servicio de Billetera Móvil, de acuerdo al procedimiento especificado por la entidad que provea el servicio.
- ✓ Instrucciones de uso y educación tecnológica por parte del asesor.
- ✓ Recordatorio de instrucciones de uso a través de mensajería USSD
- ✓ Recursos: Personal de Arreciclar en reuniones semanales con ORA's capacitado para hacer la activación.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Uso regular**

Para asegurar el uso regular de la herramienta y la activación de nuevos usuarios se plantea que los recicladores experimentados en el servicio compartan su experiencia con nuevos aspirantes. Así mismo se crearán programas de incentivos mediante alianzas con terceras partes, estos programas incluirán descuentos, cupones y regalos.

Por otra parte, se mantendrá informados a los recicladores de información relevante a través de mensajería SMS.

- **Acercamiento al cliente**

- ✓ Compartir experiencia de uso con otros recicladores para conformar grupos de ahorro con los referidos.
- ✓ Descuentos y beneficios.
- ✓ Promoción de los planes de ahorro como base del acceso a microcréditos.
- ✓ Recordatorio y actualización de los beneficios a los que se pueden acceder a través de la BM, mediante mensajería SMS.
- ✓ Información relevante para los recicladores a través de SMS: rutas, precios de materiales, horarios de acopios, entre otros.

- **Beneficios asociados potenciales**

A través del ahorro, los créditos y los seguros, se pueden dar beneficios personalizados para los segmentos de recicladores propuestos. A continuación se listan algunos ejemplos:

- **Beneficios asociados a los microseguros**

- ✓ Para las mujeres se ofrece micro seguros que incluyan el beneficio de la licencia de maternidad por 4 meses y medio, además se hacen planes de prevención de cáncer de cuello uterino, cáncer de mama, citologías, controles pre-natales, entre otros.
- ✓ Para los hombres se ofrece micro seguros que incluyan el beneficio de la Ley María (Licencia de paternidad).

- **Beneficios asociados al ahorro y microcréditos**

- ✓ Para personas cabeza de familia y para todo el público objetivo en general se ofrecen beneficios como: financiación de educación superior, financiación de vivienda, planes de seguridad social, asociación a cajas de compensación familiar, microcréditos para vivienda, adquisición de vehículos, creación de empresa, adquisición de bienes y servicios, educación, etc, ahorro individual, ahorro grupal, ahorro para la vejez, micro-seguros, bolsillos de ahorro, ARL, entre otros.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### 3.5.4 Productos y servicios

La billetera móvil es una herramienta virtual que facilitará la administración del dinero para los recicladores, posibilitando la dispersión del pago por la tarifa de aprovechamiento y la adquisición de servicios financieros, mediante el uso de tecnologías móviles. A través de la billetera móvil se ofrecerán diferentes servicios como:

- **Servicios financieros**

- ✓ **Ahorro:** Ahorros personales y colectivos gestionados a través de la billetera móvil y los grupos de ahorro.
- ✓ **Micro-seguros:** Oferta de seguros económicos y de diversas coberturas para la población objetivo, abarcando áreas como la salud, exequias, protección de activos, cese de labores, entre otros.
- ✓ **Microcréditos:** Préstamos a bajas tasas de interés, respaldados en el ahorro grupal. Además, los microcréditos servirán para diferentes fines, como salud, educación, vivienda, entre otros.
- ✓ **Bolsillos de ahorro:** Funcionalidad de la billetera móvil que permite al usuario separar su dinero en diferentes “bolsillos”, permitiendo un manejo del dinero más organizado y la definición de diferentes metas de ahorro.

- **Servicios transaccionales**

- ✓ **Dispersión de la tarifa de aseo público:** Consignación periódica de la tarifa de aseo público al reciclador de oficio a través de la billetera móvil.
- ✓ **Recarga de celulares:** Recarga de celulares en la modalidad pre-pago para telefonía y plan de datos, a través de la billetera móvil o en los puntos de pago autorizados.
- ✓ **Transferencias de dinero y giros:** Giros nacionales y envío de dinero electrónico a través de mensajería USSD de la billetera móvil.
- ✓ **Pago de bienes y servicios:** Transacciones electrónicas para la adquisición de bienes y servicios a los actores del ecosistema.
- ✓ **Cash In (Consignaciones):** Depósitos de dinero a personas naturales (usuarios de la billetera móvil) a través de los canales autorizados.
- ✓ **Retiros:** Retiros de efectivo en los lugares previamente establecidos (gestores de redes, acopios, minoristas y mayoristas).
- ✓ **Pago de facturas:** Pago de diferentes servicios (como lo son los servicios públicos) mediante la billetera móvil, usando mensajería USSD, o en los canales autorizados.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Roadmap productos y servicios**

Durante la ejecución del proyecto, los servicios que se irán ofreciendo a los recicladores a través de la billetera móvil se brindaran a partir de diferentes periodos, como se muestra a continuación:

	Microseguros**	Microseguros***
	Pago de facturas	Pago de facturas
	Bolsillos de ahorro	Bolsillos de ahorro
Microcréditos <sup>6</sup>	Microcréditos <sup>7</sup>	Microcréditos <sup>8</sup>
Recarga de celulares	Recarga de celulares	Recarga de celulares
Cash in (Consignaciones)	Cash in (Consignaciones)	Cash in (Consignaciones)
Transferencia de dinero y giros	Transferencia de dinero y giros	Transferencia de dinero y giros
Ahorro grupal e individual	Ahorro grupal e individual	Ahorro grupal e individual
Pago de bienes y servicios	Pago de bienes y servicios	Pago de bienes y servicios
Retiros	Retiros	Retiros
Dispersión de la tarifa de aseo público	Dispersión de la tarifa de aseo público	Dispersión de la tarifa de aseo público
<b>Inicio</b>	<b>Crecimiento</b>	<b>Maduración</b>
<b>6 meses</b>	<b>24 meses</b>	<b>36 meses</b>

**Figura 11. Roadmap para la incursión de productos y servicios en las diferentes fases del programa**

---

<sup>6</sup> Los microcréditos en un inicio serán dirigidos a la compra de herramientas para aumentar los ingresos de los recicladores.

<sup>7</sup> Los microcréditos en la fase de crecimiento considerarán arreglos al hogar y vivienda nueva. Los microseguros serán para accidentes laborales y seguros de vida.

<sup>8</sup> Los microcréditos en la fase de maduración estarán dirigidos a estudios y otras necesidades intangibles. Los microseguros cubrirán todos los campos de la salud y los activos fijos.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



### 3.5.5 Precio

Con el programa de inclusión financiera, se espera que todos los servicios transaccionales sean gratuitos para los recicladores y que estos solo paguen primas o intereses cuando utilicen servicios financieros. El costo de los servicios financieros será accesible para los recicladores.

- **Servicios transaccionales – Costo cero para el reciclador**

- ✓ Dispersión de la tarifa de aprovechamiento a la billetera móvil.
- ✓ Transferencias a otros usuarios de billetera móvil.
- ✓ Recarga de celulares.
- ✓ Pago de facturas.
- ✓ Pago de bienes y servicios.

(Estos servicios tendrán una comisión que beneficiará a la entidad que ofrezca la billetera móvil, y que pagará la organización que desea dispersar o recaudar los pagos)

- ✓ Consignaciones.
- ✓ Retiros.

(Estos servicios involucran comisiones para los comercios que hacen las veces de agentes. Esta comisión la pagará la entidad que ofrece la billetera móvil)

- **Servicios financieros – Con posible cobro al reciclador**

- ✓ Cuota de manejo (Precio: COP\$ 0)
- ✓ Ahorro: El ahorro no tendrá un costo para los recicladores, pero podrá pagar comisiones a los mismos.
- ✓ Microcréditos: Tendrán una tasa de interés ajustada al tipo de crédito y sus condiciones.
- ✓ Microseguros: Tendrán una prima mensual de acuerdo al riesgo de asegurar al reciclador. Esta prima deberá ser accesible para el reciclador.

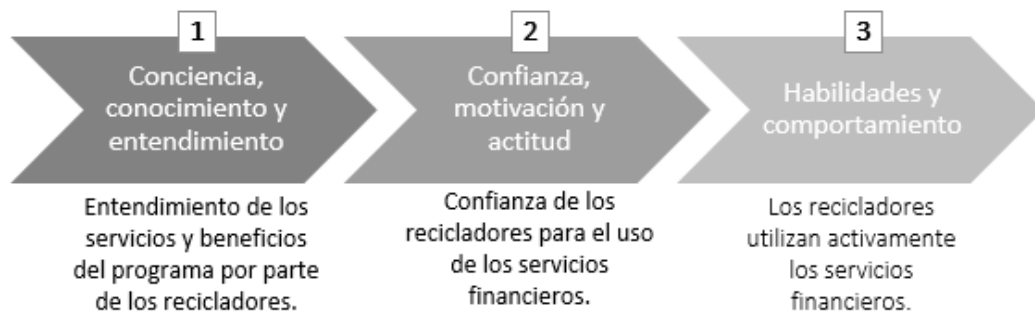
## 3.6 ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN

### 3.6.1 Educación financiera

Con la educación financiera se busca un entendimiento de los servicios financieros ofrecidos por la billetera móvil por parte de los recicladores para tener un mejor uso de los productos y servicios. Además, permite beneficios para los recicladores, Arrecicar y la institución financiera como:

- ✓ Incremento en la fidelización del cliente.
- ✓ Incremento en ahorros.
- ✓ Incremento en demanda de microcréditos y microseguros.
- ✓ Reducción del manejo de efectivo.
- ✓ Disminución del uso inapropiado del dinero y los servicios financieros.

El objetivo principal de inclusión financiera es llevar a los recicladores a través de los siguientes pasos y las siguientes estrategias:



**Figura 12. Pasos para la educación financiera de los recicladores**

- **Conciencia, conocimiento y entendimiento**

- ✓ Brindar información útil sobre los servicios financieros a los recicladores y el uso de la billetera móvil, como información acerca de beneficios de poseer una cuenta de ahorros y cómo usarla adecuadamente y beneficios de realizar transacciones electrónicas y cómo realizarlas correctamente.
- ✓ Explicar la importancia de una correcta administración del dinero para los recicladores, y cómo realizarla a partir de la billetera móvil, a través de asesorías personalizadas, metas de ahorro, beneficios de los bolsillos de ahorro, etc.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- ✓ Explicar los beneficios de ahorro y manejo digital del dinero, como: beneficios del ahorro colectivo y de pertenecer a un grupo de ahorro, beneficios del ahorro individual, beneficios que trae el hecho de no manejar efectivo, etc.
- ✓ Explicar el adecuado manejo de un microcrédito y sus beneficios, como: oportunidades que trae el acceso a un microcrédito (vivienda, educación, salud, creación de empresa, entre otros), correcta administración del dinero para lograr los plazos de pago y acceder a mayores capacidades de crédito, etc.
- ✓ Explicar los beneficios de acceder a microseguros, como: beneficios de los diferentes microseguros para los recicladores y sus familiares o beneficiarios (riesgos laborales, cobertura médica, seguros de vida, etc.)

- **Confianza, motivación y actitud**

- ✓ Motivar a los recicladores a utilizar los servicios de ahorro grupal y ahorro individual que facilita la billetera móvil, por ejemplo: mostrar a los recicladores la cartera de productos a los que se puede acceder a partir del ahorro grupal e individual (microcréditos y microseguros), enviar recordatorios mediante mensajes SMS en donde se manifieste la importancia del ahorro para alcanzar los objetivos personales.
- ✓ Motivar a los recicladores a realizar las transacciones de dinero de manera electrónica explicando los beneficios de no manejar dinero en efectivo, por ejemplo: mostrar a los recicladores ejemplos reales de los beneficios que trae manejar dinero electrónico y no en efectivo, enviar mensajes SMS en donde se muestren descuentos y beneficios en diferentes comercios al pagar por medio de la billetera móvil.
- ✓ Motivar a los recicladores a acceder a microcréditos formales como una opción de crecimiento y desarrollo personal y laboral, por ejemplo: mostrar a los recicladores que es más beneficioso y económico para ellos acceder a un microcrédito formal en lugar de prestar dinero de maneras no reguladas, mostrar a los recicladores que el cumplimiento en sus plazos de pago y su correcta administración del dinero, los puede hacer acreedores a mayores capacidades de crédito.
- ✓ Motivar a los recicladores a adquirir microseguros como método de prevención y protección contra accidentes, por ejemplo: mostrar a los recicladores que a través de un micro-seguro se pueden blindar económicamente frente a posibles accidentes o situaciones inesperadas, sin que estas impacten negativamente su calidad de vida.

- **Habilidades y comportamiento**

- ✓ Ayudar a los usuarios a establecer y alcanzar las metas de ahorro a través de la billetera móvil, a través de recordatorios que permitan a los recicladores cumplir sus objetivos personales en el tiempo propuesto. Además, se enviarán mensajes donde se reconozca el progreso del reciclador o consejos de cómo hacerlo mejor, mostrar a los recicladores los beneficios de usar bolsillos de ahorro en el que pueden ahorrar para sus objetivos propios.

- ✓ Actualizar y recordar constantemente a los recicladores, los beneficios que trae el uso de la billetera móvil, a través de mensajes SMS recordando a los recicladores los beneficios de hacer uso de la billetera móvil, mensajes SMS de manera frecuente, comunicando las promociones y beneficios que las tiendas ofrecen.
- ✓ Comunicar los incrementos en la capacidad crediticia gracias al cumplimiento en los plazos de pago y el alcance de las metas de ahorro, por ejemplo: Recompensar el cumplimiento y correcto comportamiento crediticio de los recicladores, con mayores cupos de crédito.

### **3.6.2 Educación tecnológica**

Para la ejecución de este proyecto y el uso correcto de la billetera móvil por parte de los recicladores, es primordial la educación tecnológica a través de las siguientes acciones:

- ✓ Explicar cada una de las funcionalidades de la billetera móvil al reciclador paso por paso.
- ✓ Mostrar la seguridad que trae usar la billetera móvil mediante casos de éxito internacionales y testimonios de personas (preferiblemente recicladores) que han logrado mejorar su calidad de vida a través del acceso a los servicios financieros.
- ✓ Explicar al reciclador que la billetera móvil es un canal a través del cual se puede manejar el dinero, pero que el mismo, en realidad se encontrará físicamente depositado en una entidad financiera. Así, en caso de que los recicladores sufran cualquier incidente con su teléfono móvil, conservarán su dinero de manera segura.
- ✓ Explicar a los recicladores, las normas de seguridad básicas para el manejo de la billetera móvil, como el establecimiento de un usuario y contraseña personal e intransferible y el cuidado que deben tener con el manejo de esta información y de sus datos personales.
- ✓ Mostrar al reciclador que cada vez que realice una transacción o retiro a través de la billetera móvil, esta será registrada. Dicho registro servirá como base para la atención de reclamos y la devolución del dinero en caso de cualquier eventualidad.

## **3.7 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL**

### **3.7.1 Áreas organizacionales**

La estructura organizacional del programa de inclusión financiera está dividida entre Arrecicar y la entidad financiera proveedora de la billetera móvil.

Arrecicar dirigirá estratégicamente el programa de inclusión financiera de los recicladores, se encargará de las actividades comerciales que estén relacionadas con los recicladores o con otros actores de la cadena de suministro del reciclaje. Por otra parte, realizará esfuerzos comerciales por añadir mayores beneficios para los recicladores en el programa.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

El proveedor de la billetera móvil estará encargado de proveer los servicios financieros; así como de los procesos del área tecnológica, operaciones, logística, legal y de canales de distribución.

### 3.7.2 Cadena de valor

La cadena de valor para la prestación del servicio de billetera móvil está conformada por actividades primarias y de soporte.

Arreciclar participará en los procesos primarios de mercadeo y gestión de usuarios, asistirá las actividades de gestión financiera para la dispersión de tarifas, gestionará los recursos humanos internos y dará direccionamiento estratégico al programa de inclusión financiera de los recicladores.

Los demás procesos de la cadena de valor están a cargo de la entidad proveedora de la billetera móvil.



Figura 13. Cadena de valor del programa para la gestión de los recursos provenientes de la tarifa de aseo.

### 3.7.3 Personal necesario por parte de Arreciclar:

Este personal puede ser nuevo, o puede ser conformado por el equipo actual de Arreciclar.

- **Director de marketing - Tareas:**
  - ✓ Diseño y producción de piezas comunicacionales.
  - ✓ Reuniones con las ORA's y asesorías personalizadas.
  - ✓ Dictar capacitaciones en educación financiera.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Asesor en acopios - Tareas:**

- ✓ Atención en los acopios para asesoría individual a los recicladores.

- **Director de desarrollo del negocio - Tareas:**

- ✓ Buscar acuerdos con terceras partes para añadir beneficios para los recicladores en el programa de inclusión financiera.
- ✓ Comunicación y gestión con la entidad prestadora del servicio de billetera móvil.
- ✓ Direccionamiento estratégico del programa de inclusión financiera.

### **3.8 MODELO FINANCIERO**

A fin de entender el comportamiento que tendrá el negocio y determinar su viabilidad económica para las partes comprometidas (Arreciclar e institución financiera que proveerá la billetera móvil y los demás servicios financieros), se establece un modelo económico-financiero sobre la base de los hallazgos obtenidos en el análisis del público objetivo y los actores involucrados, el estudio del medio y el contexto macroeconómico, y toda la etapa de formulación estratégica del modelo de negocio.

En el modelo se analizan las diferentes variables que afectan a los actores mencionados y se presenta un modelo cuyas entradas son determinadas por información recopilada de Arreciclar(Madrigal Arenas, 2017), estadísticas del censo de la Secretaría de Medio Ambiente denominado “Caracterización de recicladores”, las entrevistas a profundidad realizadas a los recicladores del acopio # 2 de Medellín y datos que provee la empresa de consultoría Nimmök.

#### **3.8.1 Proyección de usuarios**

Para la realización del modelo financiero, y debido a los niveles de incertidumbre que se pueden manejar al comenzar un proyecto, se realizan algunos supuestos basados en la información que se recopiló a lo largo de la formulación del modelo de este trabajo.

Inicialmente, se realiza la proyección de usuarios, en donde se pronostica el comportamiento de los integrantes de las ORA's en cuanto a la activación y uso de la billetera móvil por año. Para esto, se asumen grupos de ORA's conformados en promedio por 5 recicladores.

**Tabla 20. Modelo financiero, variables de usuarios**

Variables de Usuarios					
Número de recicladores de oficio	2256				
Número total de recicladores	3662				
Recicladores por ORA	5				
Registro y activación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Organizaciones de Recicladores Autorizadas	180	200	220	200	150
<b>ORA acumuladas</b>	<b>180</b>	<b>380</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>950</b>
Billeteras registradas y activadas	900	1.000	1.100	1.000	750
<b>Billeteras registradas y activadas acumuladas</b>	<b>900</b>	<b>1.900</b>	<b>3.000</b>	<b>4.000</b>	<b>4.750</b>
Tasa de activación	60%	70%	75%	80%	80%
Billeteras activas	540	700	825	800	600
<b>Billeteras activas acumuladas</b>	<b>540</b>	<b>1.240</b>	<b>2.065</b>	<b>2.865</b>	<b>3.465</b>
% de los recicladores totales	15%	34%	56%	78%	95%
Toneladas de material recogidas por reciclador al mes	2	2	2	3	3
Crecimiento anual de ton/reciclador al mes	10%				

En primer lugar se presenta el número de recicladores de acuerdo a la cantidad de ORA's que registrarán y activarán la billetera móvil, teniendo en cuenta que durante los 3 primeros años se abarcará aproximadamente el 92% de los recicladores de oficio, y para el año 5, se tendrá cubierto el 95% de la población total de recicladores en la ciudad.

Todas las billeteras móviles de los recicladores se activan al recibir el pago de la tarifa de aprovechamiento. Previo a este suceso, el reciclador habrá completado el KYC ("Know your customer"), estará registrado y habrá sido instruido en el manejo de la billetera. Sin embargo, el registro de las billeteras, no garantiza el uso del sistema, por lo que se adiciona el cálculo de las billeteras activadas, en el cual, la tasa de activación determina la cantidad de usuarios que realmente hacen uso del sistema. Esta cifra, es la que servirá de base para el cálculo de las demás proyecciones.

Posteriormente, se estudia la cantidad de material que se recolecta mensualmente, con el fin de discriminar el porcentaje de distribución del pago que se obtiene por el material reciclado y que determinará finalmente la tarifa de aseo público. Para este cálculo se toma una cantidad de 2 ton/mes por reciclador, de acuerdo a los resultados de la oportunidad y ventas que se obtuvieron en el análisis macroeconómico. En este campo, se realiza el supuesto de que el crecimiento anual de material recolectado mensualmente por reciclador será de un 10%.

Teniendo en cuenta que el pago en promedio de una tonelada de material reciclaje corresponde a \$142.000 COP, se estudian los porcentajes de distribución de dicho valor, en donde entran los recicladores, Arrecicar y el usuario final. Igualmente, se establece un cobro extra de comercialización que será cobrado al usuario final como parte de la tarifa pagada por la prestación de los servicios públicos. En el modelo se supuso que este rubro será distribuido en porcentajes iguales entre las diferentes entidades que prestarán el servicio de dispersión de la tarifa de aseo, y cubrirá aspectos

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

como gastos administrativos, marketing, educación (desde la perspectiva de Arreciclar), manejo de la billetera móvil (desde la perspectiva de la institución financiera que preste el servicio) y recaudo (desde la perspectiva de la entidad prestadora de servicios públicos de acueducto y energía).

**Tabla 21. Modelo financiero, precios por tonelada y comercialización**

<b>Precio por tonelada</b>	<b>\$ 142.000</b>	
Reciclador	\$ 100.820	71%
Pesaje (Arreciclar)	\$ 35.500	25%
Incentivo a usuario final	\$ 5.680	4%
<b>Cobro extra de comercialización</b>	<b>\$ 17.040</b>	<b>12%</b>
Arreciclar	\$ 5.680	4%
Entidad proveedora de la billetera móvil	\$ 5.680	4%
Otros recaudo	\$ 5.680	4%

### 3.8.2 Proyección de agentes y aceptantes

En este punto, se proyecta de igual manera la cantidad de agentes y aceptantes que tendrá el desarrollo del proyecto, bajo el supuesto de que por cada 30 recicladores hay un agente, y por cada agente hay 2 aceptantes.

**Tabla 22. Modelo financiero, variables de ingresos de canales**

Variables Ingreso de Canales					
Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agentes	18	23	28	27	20
Agentes Básicos (acum)	18	41	69	96	116
Aceptantes (Únicos)	36	46	56	54	40
Aceptantes (Únicos) (acum)	36	82	138	192	232

### 3.8.3 Servicios financieros

Las proyecciones de ingresos y costos generados por los servicios financieros que se ofrecerán a través de la billetera móvil, se basa en supuestos de uso, adopción y comisiones. Estos supuestos, se respaldan en la experiencia de Nimmök y especialmente en el comportamiento del mercado colombiano.

Para las transacciones de la billetera móvil, se definió para cada servicio las siguientes variables:

- **Mes de lanzamiento al mercado:** Corresponde al mes en el que se empieza a ofrecer el producto, según roadmap del proyecto.
- **Monto promedio por transacción:** Cantidad de dinero promedio que se mueve en cada operación.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



- **% de adopción:** porción de los usuarios que utilizan el servicio en el momento del lanzamiento.
- **Crecimiento del % de adopción:** Crecimiento anual de la porción de usuarios que utilizan cada servicio.
- **Transacciones al mes por usuario:** Número de transacciones al mes que realizan los usuarios que utilizan un servicio específico.
- **Crecimiento de TXN al mes:** incremento anual del número de operaciones por usuario de cada servicio.
- **Fee cobrado:** Comisión cobrada por la entidad financiera en cada transacción, puede ser un “fee” plano por operación o un porcentaje del monto transado. También se define qué entidad paga el Fee a la institución financiera. Cabe resaltar que todos los servicios son gratuitos para el reciclador, a excepción de los nanocréditos.

**Tabla 23. Modelo financiero, costos de los servicios financieros**

Transacciones	Mes de lanzamiento al mercado	Monto por TXN	% de Usuarios que utilizan el servicio en el lanzamiento	Crecimiento anual en adopción	TXN al mes por usuario	Crecimiento anual de TXN al mes por usuario	Fee cobrado	Pagador del Fee
Recargas de celulares	1	\$ 2.000	30%	10%	1	20%	8%	Telco
Pago de Facturas	13	\$ 20.000	5%	2%	1	5%	\$ 400	Facturador
Pago en comercios	1	\$ 5.000	20%	10%	1	5%	1,5%	Comercio
Transferencia entre bolsillos	13	\$ 10.000	10%	10%	1	0%	\$ -	Reciclador
P2P	1	\$ 10.000	40%	15%	1	20%	\$ -	Reciclador
Cash Out	1	\$ 161.312	100%	0%	1	20%	\$ -	Reciclador
Cash In	1	\$ 20.000	25%	10%	1	20%	\$ -	Reciclador
Pago de tarifa de aseo	1	\$ 201.640	100%	0%	1	0%	4%	Arrecicar
Pago de Subsidios	25	\$ 100.000	5%	2%	1	0%	\$ -	Dispersor
Abono a cuenta compartida (Grupo de ahorro)	1	\$ 30.000	80%	0%	4	0%	\$ -	Reciclador
Microcréditos (solicitud y consignación)							\$ 1.000	Entidad de crédito
Microcréditos pago de cuotas							\$ 300	Entidad de crédito
Nanocréditos - Sobregiros	13	\$ 1.000	20%	10%	0,5	20%	10%	Reciclador
Microseguros - Solicitud							\$ 1.000	Aseguradora
Microseguros - pago de primas							\$ 300	Aseguradora
Alarmas y recordatorios	1	\$ -	40%	10%	1	10%	\$ -	Reciclador
Consultas	1	\$ -	100%	0%	2	10%	\$ -	Reciclador

De los servicios financieros propuestos, se hace un énfasis especial en el comportamiento que tendrán los créditos y los seguros. El modelo permite proyectar créditos de tipo productivo (vehículo), vivienda y educación, suponiendo tasas efectivas anuales de un 10%. Adicionalmente se define el número de créditos de cada tipo que la institución financiera habrá entregado a los recicladores en cada año, y el porcentaje de usuarios que recibe de dichos servicios financieros.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

**Tabla 24. Modelo financiero, simulación de créditos**

Crédito	Valor promedio	Tasa E.A.	Tasa mensual	Peridos (Meses)	Cuota
Crédito productivo (vehículo)	\$ 9.500.000	10%	0,80%	60	\$199.838
Crédito de vivienda	\$ 20.000.000	10%	0,80%	60	\$420.712
Crédito educativo	\$ 7.200.000	10%	0,80%	60	\$151.456

Créditos entregados por año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total créditos entregados	% del usuarios
Crédito productivo (vehículo)	216	280	330	320	240	1386	40%
Crédito de vivienda	0	248	248	320	300	1116	32%
Crédito educativo	0	0	413	240	240	893	26%

Así mismo, se realiza la proyección con los seguros, aclarando que, en este caso, la entidad financiera actúa como intermediario de la aseguradora, y recibe una comisión en las primas.

**Tabla 25. Modelo financiero, simulación de seguros**

Seguros	Prima mensual	Comisión para la entidad financiera
Seguro contra accidentes	\$ 5.000	\$ 500
Seguro de vida	\$ 500	\$ 50
Seguro de salud	\$ 20.000	\$ 2.000

Seguros entregados por año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total seguros entregados	% del usuarios
Seguro contra accidentes	0	620	495	560	480	2155	62%
Seguro de vida	0	248	248	320	300	1116	32%
Seguro de salud	0	0	413	240	240	893	26%

### 3.8.4 Definición de costos:

Para la definición de costos del proyecto en el modelo financiero, se evalúan los costos necesarios para implementar las diferentes estrategias del proyecto y el personal requerido para su ejecución por parte de Arreciclar y de la institución financiera. Los valores en los que se basan los supuestos realizados corresponden a datos proporcionados por Nimmök y los precios promedios en el mercado colombiano.

Para el caso de Arreciclar, se generaron diferentes costos de marketing y educación basados en una tarifa dolarizada, y para estos se realiza la respectiva conversión. En cuanto al personal asignado para los costos de recursos humanos, se consideraron salaros base de \$1.500.000 COP para el encargado del marketing y \$2.000.000 COP para el encargado de las relaciones comerciales, ambos con un factor prestacional del 47%.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

**Tabla 26. Modelo financiero, definición de costos del programa para Arreciclar**

<b>Costos del programa para Arreciclar</b>		
<b>Costos de marketing y educación</b>		
<b>Piezas comunicacionales en acopios (compra mensual)</b>		
Posters	\$	20.000
Invitaciones a reunión	\$	320.000
Volantes	\$	100.000
Costo mensual de piezas comunicacionales	\$	440.000
<b>Reuniones educativas</b>		
Costos por día de reuniones (4 reuniones por día)		
Alquiler de sillas y mesas	\$	50.000
Refrigerio	\$	600.000
Costo de educador	\$	50.000
Materiales y otros	\$	20.000
Costo por día de reuniones	\$	720.000
Días de reunión por mes		8
Costo mensual de reuniones	\$	5.760.000
<b>Costos variables</b>		
SMS informativos para los recicladores	\$	60
Mensajes al mes		60.000
Costo de SMS	\$	3.600.000
<b>Costo de recursos humanos e imprevistos</b>		
<b>Costo de personal para el programa de inclusión financiera</b>		
Encargado del marketing	\$	2.205.000
Encargado de las relaciones comerciales	\$	2.940.000
Inversión mensual en capacitaciones	\$	200.000
Costo mensual de recurso humano	\$	5.345.000
Imprevistos (5% de los costos mensuales)	\$	757.250

Por su parte, para los costos asociados a la entidad financiera se consideraron los costos variables y los costos fijos que esta institución incurrirá. Los costos variables hacen referencia a las sesiones USSD y los mensajes SMS que se usarán en las transacciones; las comisiones que se pagarán a los agentes; el costo de la plataforma tecnológica (se supuso como gratuito); el costo de verificación de identidad de los usuarios al momento de registro; el costo de abrir un nuevo agente o aceptante; los costos del “Contact Center” para el servicio al cliente; el costo de la renovación de piezas comunicacionales en cada comercio y el costo de la oferta de créditos.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

**Tabla 27. Modelo financiero, definición de costos del programa para la entidad financiera**

<b>Costos del programa para la entidad financiera</b>		
<b>Costos variables</b>		
<b>Mensajería</b>		
Costo por sesión USSD	\$	270
Costo por SMS	\$	60
<b>Comisiones</b>		
Comisión a agentes por Cash in	\$	660
Comisión a agentes por Cash out	\$	660
<b>Costo de plataforma por TXN</b>		
Costo por TXN financiera	\$	-
<b>Costo de verificación de identidad (KYC por registro)</b>		
Costo de KYC	\$	800
<b>Costo por apertura de agente o aceptante</b>		
Costo de apertura de un canal	\$	50.000
Piezas comunicacionales	\$	15.000
<b>Costo de servicio al cliente por usuario y canal al mes</b>		
Costo por usuario al mes	\$	1.000
Costo por canal al mes	\$	6.000
<b>Piezas comunicacionales en canales</b>	\$	5.000
<b>Costo de crédito</b>		50%
<b>Costos fijos</b>		
<b>Costos fijos</b>		
Costo de account manager para Arrecicar	\$	3.675.000
Personal de apertura de canales de distribución	\$	3.528.000
Mantenimiento de canales	\$	400.000
Apoyo a inversión en marketing	\$	5.000.000
Imprevistos (5% de los costos fijos)	\$	433.750
<b>Total de costos fijos al mes</b>	\$	13.036.750

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Por su parte los costos fijos hacen referencia al personal destinado a manejar la cuenta corporativa de Arreciclar con la entidad financiera; el costo del personal de apertura de canales de distribución; el mantenimiento de los canales con visitas programadas; el apoyo a la inversión de marketing de Arreciclar y los imprevistos.

### 3.8.5 Proyección de recolección

Para estudiar a detalle el incremento del uso de la billetera móvil y sus servicios financieros, se realiza una proyección de recolección por mes durante los 5 años que se están simulando. Para simular estas proyecciones se utiliza la variable de estacionalidad, la cual está basada en la forma en que se comporta el mercado en Colombia y calcula como los recicladores van entrando gradualmente al sistema de manera mensual.

El siguiente cuadro muestra el número de usuarios registrados y activos en cada año, las toneladas de material reciclable aprovechadas por los mismos, el dinero cobrado en la tarifa de aprovechamiento y los beneficiarios de este dinero. También se calcula el cobro extra por comercialización, lo que obtendría Arreciclar, y lo que obtendría la institución financiera (el resto del dinero lo obtiene el recaudador de la factura de servicios públicos).

**Tabla 28. Modelo financiero, proyección de recolección de material aprovechable**

Etapa	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>USUARIOS mWallet</b>					
mWallet registradas - Acum.	900	1.900	3.000	4.000	4.750
mWallet activas - Acum.	540	1.240	2.065	2.865	3.465
<b>Toneladas recogidas</b>	5.897	22.664	46.910	77.592	110.264
<b>Tarifa de aprovechamiento cobrada</b>	\$ 837.345.600	\$ 3.218.344.800	\$ 6.661.289.580	\$ 11.018.060.592	\$ 15.657.530.486
Pago a recicladores	\$ 594.515.376	\$ 2.285.024.808	\$ 4.729.515.602	\$ 7.822.823.020	\$ 11.116.846.645
Pago pesaje para Arreciclar	\$ 209.336.400	\$ 804.586.200	\$ 1.665.322.395	\$ 2.754.515.148	\$ 3.914.382.622
Incentivo a usuarios	\$ 33.493.824	\$ 128.733.792	\$ 266.451.583	\$ 440.722.424	\$ 626.301.219
<b>Cobro extra de comercialización</b>	\$ 100.481.472	\$ 386.201.376	\$ 799.354.750	\$ 1.322.167.271	\$ 1.878.903.658
Arreciclar	\$ 33.493.824	\$ 128.733.792	\$ 266.451.583	\$ 440.722.424	\$ 626.301.219
Entidad proveedora de la billetera móvil	\$ 33.493.824	\$ 128.733.792	\$ 266.451.583	\$ 440.722.424	\$ 626.301.219

### 3.8.6 Proyección de transacciones

Para realizar la proyección de transacciones se simulan 5 años, en donde se utilizan valores de estacionalidad, número de usuarios registrados, cantidad de usuarios activos, número de agentes y aceptante para calcular el número de transacciones y los fee por cada transacción, según los

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

porcentajes y precios propuestos para cada servicio financiero, generando los resultados por año que se muestran en el siguiente cuadro:

**Tabla 29. Modelo financiero, proyección transacciones disponibles en la billetera móvil**

Etapa	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>USUARIOS mWallet</b>					
mWallet registradas - Acum.	900	1.900	3.000	4.000	4.750
mWallet activas - Acum.	540	1.240	2.065	2.865	3.465
<b>Canales de distribución</b>					
Agentes					
Agentes acumulados	18	41	69	96	116
Aceptantes únicos					
Aceptantes únicos acumulados	36	82	138	192	232
<b>TRANSACCIONES MWALLETS</b>	<b>25.845</b>	<b>104.446</b>	<b>224.965</b>	<b>378.017</b>	<b>544.906</b>
Recargas de celulares	670	3.091	7.676	15.236	25.982
Pago de Facturas	129	481	969	1.561	2.160
Pago en comercios	511	2.060	4.478	7.777	11.604
Transferencia entre bolsillos	244	937	1.938	3.206	4.556
P2P	855	4.121	10.700	22.204	39.585
Cash Out	2.457	10.302	23.261	41.973	65.070
Cash In	558	2.576	6.397	12.697	21.652
Pago de tarifa de aseo	2.948	10.302	19.385	29.148	37.656
Pago de Subsidios	139	495	950	1.457	1.920
Abono a cuenta compartida (Grupo de ahorro)	9.435	32.966	62.030	93.274	120.499
Microcreditos (solicitud y consignación)	216	528	991	880	780
Microcreditos pago de cuotas	1.179	5.475	14.339	25.625	35.639
Nanocréditos - Sobregiros	169	780	1.938	3.848	6.561
Microseguros - Solicitud	-	868	1.156	1.120	1.020
Microseguros - pago de primas	-	4.739	16.728	30.403	43.297
Alarmas y Recordatorios	975	4.121	9.382	17.070	26.684
Consultas (mWallet)	5.361	20.604	42.646	70.538	100.240
<b>VOLUMEN TXN MWALLET</b>	<b>\$ 3.604.261.576</b>	<b>\$ 14.287.447.133</b>	<b>\$ 26.257.773.288</b>	<b>\$ 37.708.681.325</b>	<b>\$ 49.339.371.584</b>
Recargas de celulares	\$ 1.340.182	\$ 6.490.260	\$ 16.926.158	\$ 35.275.711	\$ 63.163.244
Pago de Facturas	\$ 2.570.440	\$ 10.100.000	\$ 21.371.411	\$ 36.138.168	\$ 52.501.332
Pago en comercios	\$ 2.552.727	\$ 10.817.100	\$ 24.683.980	\$ 45.013.277	\$ 70.524.065
Transferencia entre bolsillos	\$ 2.436.694	\$ 9.833.727	\$ 21.371.411	\$ 37.116.699	\$ 55.383.035
P2P	\$ 8.546.087	\$ 43.268.400	\$ 117.970.190	\$ 257.036.514	\$ 481.159.020
Cash Out	\$ 396.343.584	\$ 1.744.928.035	\$ 4.136.958.110	\$ 7.838.010.229	\$ 12.758.563.970
Cash In	\$ 11.168.182	\$ 54.085.500	\$ 141.051.314	\$ 293.964.255	\$ 526.360.365
Pago de tarifa de aseo	\$ 594.515.376	\$ 2.285.024.808	\$ 4.729.515.602	\$ 7.822.823.020	\$ 11.116.846.645
Pago de Subsidios	\$ 13.891.716	\$ 51.985.294	\$ 104.761.820	\$ 168.712.268	\$ 233.432.627
Abono a cuenta compartida (Grupo de ahorro)	\$ 283.046.400	\$ 1.038.441.600	\$ 2.051.655.480	\$ 3.239.275.536	\$ 4.394.025.922
Microcreditos (solicitud y consignación)	\$ 2.052.000.000	\$ 7.620.000.000	\$ 11.068.600.000	\$ 11.168.000.000	\$ 10.008.000.000
Microcreditos pago de cuotas	\$ 235.680.973	\$ 1.393.169.739	\$ 3.712.749.771	\$ 6.518.179.544	\$ 9.204.053.083
Nanocréditos - Sobregiros	\$ 169.215	\$ 819.477	\$ 2.137.141	\$ 4.454.004	\$ 7.975.157
Microseguros - Solicitud	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Microseguros - pago de primas	\$ -	\$ 18.483.192	\$ 108.020.899	\$ 244.682.103	\$ 367.383.118
Alarmas y Recordatorios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Consultas (mWallet)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### 3.8.7 Proyección de créditos

Para calcular la proyección de créditos se utilizan valores de estacionalidad, total de créditos solicitados en las diferentes categorías, arrojando como resultados el total de cuotas recaudadas, intereses y abono a capital por cada año, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 30. Modelo financiero, proyección de créditos productivos, de vivienda y de educación**

<b>Etapas</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Total de Créditos solicitados por categoría</b>	<b>216</b>	<b>528</b>	<b>991</b>	<b>880</b>	<b>780</b>
Crédito productivo (vehículo)	216	280	330	320	240
Crédito de vivienda	-	248	248	320	300
Crédito educativo	-	-	413	240	240
<b>Crédito productivo (vehículo)</b>					
Cuotas recaudadas	\$ 235.680.973	\$ 823.492.533	\$ 1.549.504.077	\$ 2.329.951.500	\$ 3.010.040.266
Intereses	\$ 85.447.996	\$ 277.610.353	\$ 478.556.228	\$ 645.358.994	\$ 714.686.011
Abonos a capital	\$ 150.232.977	\$ 545.882.180	\$ 1.070.947.849	\$ 1.684.592.506	\$ 2.295.354.255
<b>Crédito de vivienda</b>					
Cuotas recaudadas	\$ -	\$ 569.677.206	\$ 1.821.715.021	\$ 3.239.142.992	\$ 4.808.733.946
Intereses	\$ -	\$ 206.540.965	\$ 609.829.651	\$ 988.206.930	\$ 1.313.685.581
Abonos a capital	\$ -	\$ 363.136.241	\$ 1.211.885.370	\$ 2.250.936.062	\$ 3.495.048.365
<b>Crédito educativo</b>					
Cuotas recaudadas	\$ -	\$ -	\$ 341.530.673	\$ 949.085.052	\$ 1.385.278.871
Intereses	\$ -	\$ -	\$ 123.824.640	\$ 313.734.279	\$ 403.350.974
Abonos a capital	\$ -	\$ -	\$ 217.706.034	\$ 635.350.773	\$ 981.927.897
<b>Total cuotas recaudadas</b>	<b>\$ 235.680.973</b>	<b>\$ 1.393.169.739</b>	<b>\$ 3.712.749.771</b>	<b>\$ 6.518.179.544</b>	<b>\$ 9.204.053.083</b>
<b>Total de intereses</b>	<b>\$ 85.447.996</b>	<b>\$ 484.151.317</b>	<b>\$ 1.212.210.518</b>	<b>\$ 1.947.300.202</b>	<b>\$ 2.431.722.567</b>
<b>Total de abono a capital</b>	<b>\$ 150.232.977</b>	<b>\$ 909.018.421</b>	<b>\$ 2.500.539.253</b>	<b>\$ 4.570.879.341</b>	<b>\$ 6.772.330.517</b>

### 3.8.8 Proyección de seguros

Para calcular la proyección de seguros, el modelo financiero se basa en los valores propuestos anteriormente de seguros solicitados y activos por categoría, los cuales se ven afectados por la estacionalidad cada mes, dando como resultado el total de primas recaudadas y el total de comisiones para la entidad financiera, como se muestra a continuación:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

**Tabla 31. Modelo financiero, proyección de seguros contra accidentes, seguros de vida y de salud.**

Etapa	Proyección anual				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Total de Seguros solicitados por categoría</b>	<b>0</b>	<b>868</b>	<b>1.156</b>	<b>1.120</b>	<b>1.020</b>
Seguro contra accidentes	0	620	495	560	480
Seguro de vida	0	248	248	320	300
Seguro de salud	0	0	413	240	240
<b>Total de Seguros activos por categoría</b>	<b>0</b>	<b>4.739</b>	<b>16.728</b>	<b>30.403</b>	<b>43.297</b>
Seguro contra accidentes	0	3.385	10.143	16.438	22.721
Seguro de vida	0	1.354	4.330	7.699	11.430
Seguro de salud	0	0	2.255	6.266	9.146
Primas de Seguros activos por categoría					
Seguro contra accidentes	\$-	\$ 17.772.300	\$ 55.911.634	\$ 95.142.884	\$ 138.086.372
Seguro de vida	\$-	\$ 710.892	\$ 2.386.957	\$ 4.456.393	\$ 6.946.618
Seguro de salud	\$-	\$ -	\$ 49.722.309	\$ 145.082.826	\$ 222.350.127
<b>Total de primas recaudadas</b>	<b>\$-</b>	<b>\$ 18.483.192</b>	<b>\$ 108.020.899</b>	<b>\$ 244.682.103</b>	<b>\$ 367.383.118</b>
Comisión a entidad financiera por primas de Seguros					
Seguro contra accidentes	\$-	\$ 1.692.600	\$ 5.071.350	\$ 8.218.800	\$ 11.360.400
Seguro de vida	\$-	\$ 67.704	\$ 216.504	\$ 384.960	\$ 571.500
Seguro de salud	\$-	\$ -	\$ 4.509.960	\$ 12.532.800	\$ 18.292.800
<b>Total comisiones para entidad financiera</b>	<b>\$-</b>	<b>\$ 1.760.304</b>	<b>\$ 9.797.814</b>	<b>\$ 21.136.560</b>	<b>\$ 30.224.700</b>

### 3.8.9 Proyección de costos

Para calcular la proyección de costos para Arrecicar, se toman los valores propuestos anteriormente en definición de costos como costos de marketing y educación y costos de recursos humanos e imprevistos.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



**Tabla 32. Modelo financiero, proyección de costos para Arrecicar**

Proyección de costos para Arrecicar					
Costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Piezas comunicacionales	\$ 5.280.000	\$ 5.544.000	\$ 5.821.200	\$ 6.112.260	\$ 6.417.873
Reuniones con ORAs	\$ 69.120.000	\$ 72.576.000	\$ 76.204.800	\$ 80.015.040	\$ 84.015.792
Costo de SMS informativos	\$ 43.200.000	\$ 45.360.000	\$ 47.628.000	\$ 50.009.400	\$ 52.509.870
Recurso humano	\$ 64.140.000	\$ 70.554.000	\$ 77.609.400	\$ 85.370.340	\$ 93.907.374
Imprevistos	\$ 9.087.000	\$ 9.541.350	\$ 10.018.418	\$ 10.519.338	\$ 11.045.305
<b>Total</b>	<b>\$ 190.827.000</b>	<b>\$ 203.575.350</b>	<b>\$ 217.281.818</b>	<b>\$ 232.026.378</b>	<b>\$ 247.896.214</b>

Así mismo, se realiza la proyección de costos para la institución financiera, en donde los costos fijos se toman de los valores propuestos anteriormente en definición de costos y los costos variables varían de acuerdo a las proyecciones calculadas para cada servicio financiero.

**Tabla 33. Modelo financiero, proyección de costos para la entidad financiera**

Proyección de costos para entidad financiera					
Costos variables	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mensajería	\$ 7.332.625	\$ 29.991.115	\$ 65.129.921	\$ 109.777.238	\$ 158.457.751
Comisiones	\$ 1.990.170	\$ 8.924.108	\$ 21.580.851	\$ 41.769.648	\$ 69.570.920
Plataforma	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Verificación de identidad	\$ 720.000	\$ 840.000	\$ 970.200	\$ 926.100	\$ 729.304
Servicio al cliente	\$ 4.568.400	\$ 15.121.008	\$ 29.903.174	\$ 47.292.500	\$ 64.167.061
Apertura de canales	\$ 3.510.000	\$ 4.709.250	\$ 6.019.650	\$ 6.094.896	\$ 4.740.474
Piezas comunicacionales	\$ 2.025.000	\$ 5.379.885	\$ 10.664.703	\$ 16.937.559	\$ 22.994.947
Costos de crédito	\$ 42.723.998	\$ 242.075.659	\$ 606.105.259	\$ 973.650.101	\$ 1.215.861.283
<b>Total</b>	<b>\$ 62.870.193</b>	<b>\$ 307.041.024</b>	<b>\$ 740.373.758</b>	<b>\$ 1.196.448.042</b>	<b>\$ 1.536.521.741</b>
Costos fijos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Recursos humanos	\$ 86.436.000	\$ 95.079.600	\$ 104.587.560	\$ 115.046.316	\$ 126.550.948
Mantenimiento de canales	\$ 4.800.000	\$ 5.040.000	\$ 5.292.000	\$ 5.556.600	\$ 5.834.430
Apoyo en marketing	\$ 60.000.000	\$ 63.000.000	\$ 66.150.000	\$ 69.457.500	\$ 72.930.375
Imprevistos	\$ 5.205.000	\$ 5.465.250	\$ 5.738.513	\$ 6.025.438	\$ 6.326.710
<b>Total</b>	<b>\$ 156.441.000</b>	<b>\$ 168.584.850</b>	<b>\$ 181.768.073</b>	<b>\$ 196.085.854</b>	<b>\$ 211.642.463</b>
<b>Total costos para entidad financiera</b>	<b>\$ 219.311.193</b>	<b>\$ 475.625.874</b>	<b>\$ 922.141.831</b>	<b>\$ 1.392.533.896</b>	<b>\$ 1.748.164.204</b>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### 3.8.10 Estado de Resultados

Finalmente se presenta un estado de resultados para cada uno de los actores que participarán en la prestación del servicio de la billetera móvil y en la gestión del pago de la tarifa de aseo público a los recicladores (Arreciclar y la institución financiera).

Al analizar los resultados obtenidos con el modelo financiero, se observa que con una inversión inicial de aproximadamente \$110.000.000 COP, la institución financiera tendrá un retorno sobre la inversión del 187% y una buena rentabilidad en el mediano plazo.

Se debe tener presente que, si bien la prestación del servicio es compartida de acuerdo a las funciones específicas a ejercer entre Arreciclar y la Institución financiera, en un inicio Arreciclar debe contar con los recursos para cubrir mínimamente los 2 primeros meses de operación del proyecto, los cuales corresponderían a un presupuesto de aproximadamente \$16.000.000 COP por mes.

Desde la perspectiva de Arreciclar, se observa un crecimiento anual acelerado de los ingresos, respaldado con el apalancamiento que tiene esta entidad con la institución financiera.

En cuanto a la utilidad neta generada, es evidente la viabilidad del proyecto para Arreciclar, quien podrá auto-sostener su inversión en el tiempo, a medida que el programa crezca.

**Tabla 34. Modelo financiero, estado de resultados para Arreciclar**

Resultados para Arreciclar						
Año operativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<b>Ingresos</b>	<b>\$ 309.817.872</b>	<b>\$ 1.190.787.576</b>	<b>\$ 2.464.677.145</b>	<b>\$ 4.076.682.419</b>	<b>\$ 5.793.286.280</b>	
Pesaje	\$ 209.336.400	\$ 804.586.200	\$ 1.665.322.395	\$ 2.754.515.148	\$ 3.914.382.622	
Comercialización	\$ 100.481.472	\$ 386.201.376	\$ 799.354.750	\$ 1.322.167.271	\$ 1.878.903.658	
<b>Costos</b>	<b>\$ 227.313.665</b>	<b>\$ 343.812.150</b>	<b>\$ 507.542.182</b>	<b>\$ 712.129.554</b>	<b>\$ 930.160.579</b>	
Comisión de comerc para entidad f.	\$ 33.493.824	\$ 128.733.792	\$ 266.451.583	\$ 440.722.424	\$ 626.301.219	
Marketing y educación	\$ 117.600.000	\$ 123.480.000	\$ 129.654.000	\$ 136.136.700	\$ 142.943.535	
Recurso humano	\$ 64.140.000	\$ 70.554.000	\$ 77.609.400	\$ 85.370.340	\$ 93.907.374	
Imprevistos	\$ 9.087.000	\$ 9.541.350	\$ 10.018.418	\$ 10.519.338	\$ 11.045.305	
Industria y comercio	\$ 2.992.841	\$ 11.503.008	\$ 23.808.781	\$ 39.380.752	\$ 55.963.145	
<b>EBITDA</b>	<b>\$ 82.504.207</b>	<b>\$ 846.975.426</b>	<b>\$ 1.957.134.963</b>	<b>\$ 3.364.552.865</b>	<b>\$ 4.863.125.701</b>	
Margen EBITDA	27%	71%	79%	83%	84%	
Depreciaciones y amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Impuesto de renta y CREE	\$ 20.626.052	\$ 245.622.874	\$ 567.569.139	\$ 975.720.331	\$ 1.410.306.453	
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$ 61.878.156</b>	<b>\$ 601.352.552</b>	<b>\$ 1.389.565.824</b>	<b>\$ 2.388.832.534</b>	<b>\$ 3.452.819.248</b>	
Acumulado	\$ 61.878.156	\$ 663.230.708	\$ 2.052.796.531	\$ 4.441.629.066	\$ 7.894.448.313	

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

En cuanto a la entidad financiera, la viabilidad del proyecto se analiza con los indicadores financieros obtenidos. El valor neto actual mayor a cero, indica la rentabilidad del proyecto en el corto y mediano plazo, y el buen rendimiento que puede traer su ejecución para dicha entidad.

Desde el punto de vista del retorno sobre la inversión, se analizan dos perspectivas. Si bien la tasa de retorno es muy alta, indica un buen desempeño en la recuperación del capital y da pie a la consideración de una TIR modificada, mediante la cual el banco puede aportar más al marketing debido a los altos retornos obtenidos, asumiendo una tasa de financiamiento del 15% anual y una tasa de reinversión del 1%. Al realizar tal reinversión, el proyecto continuaría siendo rentable y viable para la institución financiera.

**Tabla 35. Modelo financiero, estado de resultados para la entidad financiera**

Resultados para Entidad Financiera						
Año operativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<b>Ingresos</b>	\$ 110.012.255	\$ 582.728.668	\$ 1.424.981.699	\$ 2.304.725.090	\$ 2.939.874.228	
Transacciones	\$ 24.564.259	\$ 96.817.046	\$ 202.973.367	\$ 336.288.327	\$ 477.926.962	
Intereses créditos	\$ 85.447.996	\$ 484.151.317	\$ 1.212.210.518	\$ 1.947.300.202	\$ 2.431.722.567	
Comisión primas de seguros	\$ -	\$ 1.760.304	\$ 9.797.814	\$ 21.136.560	\$ 30.224.700	
<b>Costos</b>	\$ 220.373.911	\$ 481.255.033	\$ 935.907.154	\$ 1.414.797.540	\$ 1.776.563.389	
Costos variables	\$ 62.870.193	\$ 307.041.024	\$ 740.373.758	\$ 1.196.448.042	\$ 1.536.521.741	
Costos fijos	\$ 156.441.000	\$ 168.584.850	\$ 181.768.073	\$ 196.085.854	\$ 211.642.463	
Industria y comercio	\$ 1.062.718	\$ 5.629.159	\$ 13.765.323	\$ 22.263.644	\$ 28.399.185	
<b>EBITDA</b>	-\$ 110.361.657	\$ 101.473.635	\$ 489.074.545	\$ 889.927.549	\$ 1.163.310.839	
Margen EBITDA	-100%	17%	34%	39%	40%	
Depreciaciones y amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Impuesto de renta y CREE	\$ -	\$ 25.368.409	\$ 122.268.636	\$ 258.078.989	\$ 337.360.143	
<b>Utilidad neta</b>	-\$ 110.361.657	\$ 76.105.226	\$ 366.805.909	\$ 631.848.560	\$ 825.950.696	
Acumulado	-\$ 110.361.657	-\$ 34.256.431	\$ 332.549.478	\$ 964.398.038	\$ 1.790.348.734	

**Tabla 36. Modelo financiero, inversión, TIR y VNA para la entidad financiera**

<b>Inversión</b>	<b>-\$ 110.361.657</b>
<b>VNA</b>	<b>\$974.665.601</b>
<b>TIR</b>	<b>187%</b>
<b>TIR M</b>	<b>104%</b>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### 3.9 ANÁLISIS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS PARA LA INCLUSIÓN DE LOS RECICLADORES

#### 3.9.1 Análisis DOFA

**Tabla 37. Fortalezas y Debilidades de la matriz DOFA.**

ORIGEN INTERNO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p><b>Arrecicar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia y conocimiento por parte de Arrecicar en el liderazgo y relación con el público objetivo.</li> <li>• Relación directa entre Arrecicar y los recicladores (no hay intermediarios).</li> <li>• Arrecicar se concentra en su objetivo primario de inclusión a los recicladores.</li> <li>• Sinergia entre Arrecicar y los diferentes actores del ecosistema del modelo de negocio (acopios, cooperativas, recicladores, gobierno).</li> <li>• Arrecicar tiene la concesión para manejar uno de los acopios de reciclaje de Medellín.</li> <li>• Arrecicar recibe diariamente en el acopio alrededor de 50 recicladores.</li> <li>• Licencia para pagar a los recicladores la tarifa de aprovechamiento.</li> <li>• Plan estratégico para la inclusión de los recicladores.</li> <li>• Plan de recolección basado en micro rutas.</li> <li>• Buena imagen de Arrecicar como ente de inclusión para los recicladores.</li> <li>• Apoyo de la secretaría de medio ambiente.</li> </ul> <p><b>Institución financiera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia por parte de la Institución financiera en el manejo de servicios financieros.</li> <li>• Oferta de servicios financieros adaptados a las necesidades del público objetivo.</li> </ul>	<p><b>Recicladores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento por parte del público objetivo acerca de la adecuada administración del dinero y de los servicios financieros móviles, su funcionamiento y sus ventajas.</li> <li>• Puede haber una cantidad importante de recicladores sin celular.</li> </ul> <p><b>Arrecicar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrecicar no posee la infraestructura necesaria para el funcionamiento de la billetera móvil.</li> <li>• Arrecicar no cuenta con el capital necesario para financiar la inversión de un negocio de billetera móvil.</li> <li>• Inexperiencia por parte de Arrecicar en la gestión del control y recaudo de sumas de dinero provenientes del pago de servicios públicos</li> <li>• Falta del know-how e inexperiencia por parte de Arrecicar en la gestión operacional y administrativa de una billetera móvil.</li> <li>• Necesidad de una estructura organizacional complementaria a la que actualmente posee Arrecicar para soportar la gestión de la billetera móvil y la dispersión de la tarifa de aseo público.</li> </ul> <p><b>Institución financiera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca experiencia por parte de las instituciones financieras en el diseño, comercialización y desarrollo de servicios financieros móviles, así como en la asociación con minoristas y algunos gestores de redes.</li> <li>• Escasa experiencia por parte de la institución financiera en la atención y oferta de servicios financieros a poblaciones en situación de pobreza extrema.</li> </ul>

**Tabla 38. Oportunidades y amenazas de la matriz DOFA.**

ORIGEN EXTERNO	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

**Recicladores:**

- Fidelizar a los recicladores como clientes activos de la BM y a través de ellos atraer a nuevos clientes corporativos y minoristas para la institución financiera.
- Oportunidad de inclusión financiera: La población objetivo es No bancarizada y manejan su economía en efectivo.
- Oportunidad de aumentar la recolección de materiales reciclables, al incrementar la capacidad de los recicladores, formalizarlos y organizarlos.
- Inclusión financiera y mejora en la calidad de vida de los recicladores.
- Aprobación del decreto 596 de 2016, en donde se determina el pago de la tarifa de aseo público a los recicladores de oficio (amparo regulatorio)
- Iniciación del proceso de formalización de los recicladores en la ciudad.

**Arrecicar:**

- Posibilidad de generar alianzas con gestores de redes, retailers y cadenas de comercio (los cuales tienen importante presencia en la región).
- Beneficio reputacional ante el gobierno para Arrecicar.

**Instituciones financieras:**

- Oportunidad de desarrollo e innovación por parte de las instituciones financieras del país, en cuanto a la oferta de servicios innovadores enfocados a nuevos públicos objetivos.
- Beneficio reputacional ante el gobierno para la institución financiera aliada.

**Sociedad:**

- Impacto ambiental positivo en el mediano plazo, gracias al mejor aprovechamiento del reciclaje
- Ambiente regulatorio favorable para la dispersión de la tarifa de aprovechamiento y para la oferta de servicios financieros móviles.
- Posibilidad de escalar el producto a otras ciudades en el mediano plazo.
- Necesidad del gobierno por digitalizar la economía, impulsar el desarrollo socio-económico del país y profundizar la inclusión.

**Recicladores:**

- Lento proceso de formalización y educación de recicladores.

**Arrecicar:**

- Competencia con el sector privado: Interés de entidades privadas y actualmente ajenas a la prestación del servicio de reciclaje, en la conformación de ORA's para reclamar el pago de la tarifa de aseo público.
- Posible exclusión de las compraventas ("chatarrerías"), por no cumplir con los requisitos necesarios para participar del ecosistema de billetera móvil.
- La población de recicladores en Medellín no es masiva, esto puede desincentivar a la institución financiera al no ganar suficiente dinero por las dispersiones y las TXN de los recicladores.

**Institución financiera:**

- Competencia con los prestamistas.
- Percepción negativa de la población objetivo acerca de las entidades bancarias y los productos que ofrecen.
- Baja aceptación de pagos electrónicos en zonas periurbanas.
- Limitada cobertura de celular en algunas zonas periurbanas.
- Comercios minoristas y retailers prestando servicios de recargas y/o facturas y/o giros, pueden considerar la billetera móvil como competencia directa de ellos
- El proceso de negociación con aliados claves iniciales (como minoristas y gestores de redes) puede ser complejo en cuanto a tiempo y costos, porque se debe adecuar la infraestructura necesaria para el manejo de transacciones a través de la billetera móvil.
- Escasa presencia de bancos en zonas periurbanas de la ciudad, donde se concentra un alto índice de la población objetivo.

- **Estrategia FO (Fortaleza-Oportunidad)**

**Arrecicar:**

- ✓ Identificar de los aliados corporativos actuales y potenciales, aquellos que puedan contribuir valor como usuario, clientes o proveedor y desarrollar propuestas de valor personalizadas para cada uno.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- ✓ Llevar a cabo talleres con el público objetivo y aliados potenciales para darles a conocer el producto, identificar nuevas oportunidades de negocio, entregarles la propuesta de valor, asegurar su interés en el producto y participación en el negocio.
- ✓ Identificar en el mercado, comenzando por aliados actuales, a aquellos que puedan soportar la operación del negocio desde la perspectiva de: canales de distribución, operación tecnológica, cobertura regulatoria, gestión del negocio, y aseguramiento de usuarios de la BM.
- ✓ Seleccionar un aliado o proveedor de plataforma que provea las funcionalidades requeridas para asegurar la atracción de clientes, los ingresos proyectados y una oferta diferencial y competitiva.
- ✓ Asegurar el ingreso de dinero a las BM mediante una adecuada gestión del recaudo y dispersión de la tarifa de aseo público.
- ✓ Asegurar la rápida integración de los gestores de redes a la oferta de billetera móvil.
- ✓ Impulsar acciones de inclusión con el apoyo de aliados potenciales (instituciones educativas, de salud, prestadoras de servicios públicos).
- ✓ Con el apoyo del gobierno impulsar acciones de inclusión financiera y alfabetización financiera dirigidas a los recicladores.

#### **Institución financiera:**

- ✓ Asegurar el desarrollo de una oferta de servicios financieros móviles, con una buena experiencia de usuario.

#### **• Estrategia DO (Debilidad-Oportunidad)**

#### **Arrecicar:**

- ✓ Apalancar los costos operativos y la inversión del negocio de billetera móvil, mediante la alianza con una institución financiera amparada para la oferta de servicios financieros móviles.
- ✓ Aliarse con gestores de redes, minoristas y retailers con el fin de generar una red de agentes y aceptantes para la BM.
- ✓ Apoyar las acciones de educación financiera y campañas de mercado del servicio a través de la estrategia de marketing del programa.
- ✓ Centrar la estrategia de canales en aliados con presencia en las zonas periurbanas.
- ✓ Designar la operación de la plataforma tecnológica al proveedor especializado con el fin de que la institución financiera pueda enfocarse en la prestación de los servicios financieros y el

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

manejo de la BM, y Arreciclar puede centrarse en la gestión, operatividad y marketing del programa.

- ✓ Desarrollar talleres periódicos, durante la etapa temprana del negocio, con personal interno y de los proveedores para empoderarlos, integrarlos y transmitir conocimiento del programa.
- ✓ Promocionar el producto como un servicio que favorece a la inclusión financiera de los recicladores, enfatizando en la seguridad del dinero alojado y el blindaje regulatorio del sistema.
- ✓ Asegurar una experiencia de usuario personalizada, ofrecer mecanismos que promuevan la viralización de la BM entre los recicladores, el uso y la fidelidad del cliente.
- ✓ Desarrollar talleres de acercamiento al gobierno y sus entidades principales para dar a conocer el proyecto, asegurar su apoyo, ofrecer nuestro servicio como programa para la inclusión financiera y la calidad de vida de los recicladores.
- ✓ Solicitar apoyo a fondos de colaboración hacia éste proyecto nacional de inclusión para invertir y brindar apoyo en las campañas de educación financiera y tecnológica de los usuarios. Incluso para dar celulares a los recicladores.

#### **Institución financiera:**

- ✓ Desarrollar mecanismos para que el público objetivo conozca y comprenda los temas referentes a la oferta de servicios financieros.

- **Estrategia FA (Fortaleza-Amenaza)**

#### **Arreciclar:**

- ✓ Fortalecer el liderazgo entre los recicladores de las diferentes ORA's.
- ✓ Diseñar una propuesta valor atractiva para el público objetivo con el fin de atraer su participación y uso frecuente de la billetera móvil.
- ✓ Estudiar la situación actual del público objetivo para ofrecer beneficios llamativos del producto de acuerdo a sus necesidades que fidelicen a los recicladores y sirvan de puente para atraer a otros recicladores.
- ✓ Desarrollar campañas de educación financiera y tecnológica para los recicladores y los diferentes actores del ecosistema.
- ✓ Diseñar una estrategia de marketing que garantice el cumplimiento del roadmap y el impacto correcto al público objetivo, con el fin de asegurar los objetivos del negocio.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- ✓ Establecer la formalización de los recicladores como un requisito fundamental para poder acceder a la BM.
- ✓ Inclusión de representantes de compraventas en el programa. Se asesorará a los mismos para cumplir con los requisitos necesarios.
- ✓ Establecer una propuesta de valor atractiva a la institución financiera, que incluya ingresos, imagen y tecnología a su disposición.

#### **Institución financiera:**

- ✓ Oferta de créditos con intereses razonables y adecuados para los recicladores.
- ✓ Implementar el servicio de billetera móvil por medio de mensajería USSD y SMS.

- **Estrategia DA (Debilidad-Amenaza)**

#### **Arreciclar:**

- ✓ Elaborar un plan de negocio y su modelo económico financiero, que contemple las alianzas necesarias entre la institución financiera, Arreciclar, las ORA's y demás actores del ecosistema para lograr la efectiva dispersión de la tarifa de aseo público a los recicladores formalizados.
- ✓ Desarrollar una red de canales de aceptación de pagos y cash in/out interoperable con los canales bancarios a partir de aliados estratégicos como gestores de redes, minoristas y retailers.
- ✓ Acercamiento al público objetivo mediante comunicación interna periódica derivada de la estrategia de marketing del negocio y diseño de oferta de servicios de valor agregado.
- ✓ Realizar acciones que generen adopción, uso, fidelización y apego de los recicladores a la billetera móvil y los servicios financieros que ofrece.
- ✓ Desarrollar programas e implementar campañas de educación financiera y tecnológica que logren un impacto relevante en el entendimiento de los clientes (usuarios, canales) sobre los productos y las condiciones del servicio.
- ✓ Diseñar y desarrollar una propuesta de valor para los actores del ecosistema que abarque beneficios tangibles e intangibles como productos, descuentos, reconocimientos de desempeño, etc.
- ✓ Diseñar una pormenorizada experiencia de usuario y desarrollar una propuesta de valor para los comercios a adherir que abarque beneficios tangibles (ejm. productos, descuentos, bonificaciones, muestras) e intangibles (beneficios impositivos temporales, puntos intercambiables por productos, reconocimientos de desempeño).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



### 3.9.2 Análisis del impacto socioeconómico y ambiental

- **Impacto social**

El impacto social de este proyecto se ve reflejado principalmente en los recicladores y la sociedad de la siguiente manera:

- **Recicladores**

- ✓ Remuneración justa de un trabajo digno.
- ✓ Mejores condiciones de trabajo para los recicladores.
- ✓ Acceso a oportunidades de crecimiento personal y económico para los recicladores.
- ✓ Acceso de los recicladores a beneficios con entidades prestadoras de servicios básicos como salud, transporte y educación.
- ✓ Aminoramiento del riesgo laboral y la exigencia física.
- ✓ Mayor calidad de vida de los recicladores.

- **Sociedad**

- ✓ Mayor inclusión financiera y social para poblaciones vulnerables
- ✓ Mayor orden visual en vías, calles y espacios públicos
- ✓ Mayor desarrollo y mayor equidad
- ✓ Reducción del índice de pobreza en el mediano plazo
- ✓ Oportunidad de empleo
- ✓ Fortalecimiento en políticas de bienestar social
- ✓ Disminución de la brecha de desigualdad socio-económica

- **Impacto económico**

El impacto económico de este proyecto se ve reflejado principalmente en los recicladores, la sociedad y Arrecicar de la siguiente manera:

- **Recicladores**

- ✓ Ingresos por la dispersión de pagos a los recicladores.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- ✓ Inclusión financiera de recicladores formalizados.
- ✓ Crecimiento económico e incremento del poder adquisitivo.
- ✓ Trabajo digno remunerado justamente.
- **Sociedad**
  - ✓ Incremento de la población bancarizada en el país.
  - ✓ Reducción de la población en situación de vulnerabilidad y pobreza extrema en el mediano plazo.
  - ✓ Disminución de la brecha de desigualdad socio-económica.
  - ✓ Mayor desarrollo.
- **Arrecicar**
  - ✓ Ingresos por la dispersión de pagos a los recicladores.
  - ✓ Mayores ingresos por incremento en la cantidad de material reciclable recogido.
- **Impacto ambiental**

El impacto ambiental de este proyecto se ve reflejado principalmente en la sociedad de la siguiente manera:

- ✓ Al incrementar la capacidad de recolección de los recicladores, se puede dar un mayor aprovechamiento del material reciclable.
- ✓ Mayor orden visual en vías, calles y espacios públicos.
- ✓ Mayor aprovechamiento de material reciclable por parte de las industrias en el mediano plazo.
- ✓ Disminución del material contaminante que se encuentra en el medio.

Con el desarrollo del modelo de negocio propuesto, se planea aumentar la capacidad de recolección de los recicladores, generando un incremento en las toneladas de material reciclado al mes.

Para el 2012, la cantidad de residuos que se generaban por habitante al día correspondía a 0.63 kg, de los cuales únicamente se aprovechaba el 12.2% (Nimmök, 2016). Hoy en día, se recolectan en Medellín aproximadamente 4.512 toneladas de material reciclable. Con la implementación de este proyecto, asumiendo un incremento en la capacidad de recolección individual de un 162,5% (equivalente a 3250 toneladas más), se busca elevar esta cifra a 11.844 toneladas de material aprovechado mensualmente en Medellín, es decir, que se esperaría un incremento potencial del 163% en el reciclaje mensual.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La prestación del servicio de reciclaje en Medellín ha sido a lo largo de la historia un proceso informal cuya remuneración depende básicamente del esfuerzo del reciclador, de su limitada capacidad de recolección y de la cantidad de material que recolecta.

Con el propósito de cambiar esta realidad, el desarrollo de proyectos inclusivos que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de los recicladores, debe basarse en un principio de acción afirmativa que garantice el reconocimiento público de esta población como un gremio de trabajadores formalizados, con un empleo digno y merecedor de las diferentes garantías laborales que ofrece la normatividad colombiana.

En base al decreto 596 de 2016 y con el apoyo de Arrecicar, la compañía Nimmök, desarrolló un proyecto para la implementación de una billetera móvil a través de la cual se realizará la dispersión del pago de tarifa de aprovechamiento a los recicladores, y se habilitará el acceso a servicios financieros para dicha población. El modelo propuesto, ayuda a impulsar el proceso de formalización de los recicladores mediante la regulación en la dispersión de la tarifa de aprovechamiento, y la gestión de los diferentes recursos que se puedan derivar de esta, y a su vez permite habilitar canales de distribución en las zonas donde reside y labora el público objetivo, apoyados en gestores de redes, comercios minoristas y mayoristas. Respaldar las políticas de inclusión para los recicladores en situación de pobreza y pobreza extrema, permite impulsar la bancarización, el acceso a servicios financieros, la formalización, y el aumento de la calidad de vida de la población objetivo.

En la realización logística del proyecto se tuvieron en cuenta los comportamientos de orden social, económico, ambiental y político que, por la situación dinámica del mundo globalizado, se encuentran en constante cambio. Entre estos, aspectos como el escenario de la libre competencia, y la vigencia del plazo de formalización de los recicladores y las cooperativas, representan un entorno de adversidad empresarial que debe ser atacado con políticas de regulación, efectividad en la gestión de recursos, integración de la cadena de suministros del reciclaje, educación y formación, que favorezcan la sinergia de los diferentes actores del ecosistema y a su vez, garanticen la efectividad y equidad en la distribución de los recursos provenientes de la tarifa de aseo público por el aprovechamiento de residuos reciclables.

El planteamiento de una billetera móvil como solución al cuestionamiento de cómo se pueden gestionar efectivamente los recursos derivados de la tarifa, se hace viable en un país como Colombia, en donde hay un ambiente propicio para la oferta de servicios financieros móviles, debido a la infraestructura bancaria, a las Telcos existentes y principalmente, al amplio porcentaje de personas no-bancarizadas y sub-bancarizadas que estarían dispuestas a acceder a servicios financieros sin necesidad de estar sujetos al sistema bancario.

Teniendo en cuenta, la situación de vulnerabilidad y pobreza extrema en la que vive la mayoría de recicladores de oficio de Medellín, la ejecución de una billetera móvil para la dispersión de la tarifa de aseo público, puede ser la llave para el acceso a programas de desarrollo que les permita mejorar su calidad de vida desde diferentes puntos de vista, con el respaldo de actores como gestores de redes,

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

las cadenas de comercio mayoristas y minoristas, las compra-ventas de reciclaje, las industrias compradoras de reciclaje, las cooperativas, Arrecicar, las telcos, las entidades financieras, instituciones educativas, entidades de salud y prestadoras de servicios públicos.

Se hizo esencial entonces, considerar la manera más óptima de desarrollar e implementar el modelo de negocio, en donde el blindaje regulatorio representa un componente básico para la ejecución del proyecto. A partir de esto, la asociación con una institución financiera, permitiría el amparo regulatorio para los servicios financieros, y apalancar económicamente la inversión necesaria para la implementación de la billetera móvil.

Se analizaron entonces 3 propuestas de negocio, entre las cuales, la alternativa más viable para el desarrollo del proyecto y que aprovecha de manera más óptima los activos de Arrecicar, corresponde a la unión entre dicha entidad y una institución financiera, en donde Arrecicar tiene el rol de habilitador del ecosistema y la entidad financiera aliada ofrece la billetera móvil y los demás servicios financieros.

Esta unión corporativa implica de igual manera, la elaboración de una estrategia de marketing y educación que permita generar recordación en el cliente y fidelización al producto por parte de los recicladores. Para esto, se propone la realización de diferentes acciones de mercadeo como la elaboración de piezas comunicacionales, las reuniones constantes con las ORAS (Organizaciones de Recicladores Autorizados), el seguimiento constante con los grupos de ahorro y la mensajería USSD, así como el impulso a campañas de capacitación, registro y activación de la billetera móvil y estrategias de comunicación constante y personalizada con los usuarios.

La implementación de la billetera móvil enfocada a los recicladores de oficio implica un conocimiento amplio de la situación financiera de la población objetivo, del portafolio de productos que son ofrecidos actualmente por las diferentes entidades bancarias, y de las necesidades desde el punto de vista del ahorro, microseguros y microcréditos, que pueden ser cubiertas por la implementación de un programa integral basado en la dispersión de pagos.

Si bien desde el punto de vista socio-económico-ambiental, los beneficios se pueden observar de manera evidente en un corto y mediano plazo, desde la perspectiva financiera se debieron analizar diferentes puntos del modelo económico planteado.

El modelo financiero elaborado, realiza un análisis de clientes y actores (recicladores, y corporativos) en dónde se estudia de manera matemática su comportamiento respecto a la activación y uso de los productos ofrecidos y la adopción del programa. Igualmente, se realiza un estudio de las inversiones de capital necesarias en el tiempo, así como las proyecciones de ventas, ingresos, precios, costos y comisiones.

Este modelo financiero, permite analizar la viabilidad del proyecto económicamente, mostrando como resultado un proyecto de inclusión financiera para la población de recicladores viable tanto para Arrecicar como para la institución financiera prestadora del servicio de la billetera móvil. Esto se ve reflejado en el valor de retorno sobre la inversión obtenido, el cual, debido a su alto retorno (187%), permite el planteamiento de una TIR modificada (104%), en donde la entidad financiera puede realizar fuertes reinversiones en marketing (con tasas de financiamiento de hasta el 15%), con el fin de favorecer el crecimiento del negocio.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Adicionalmente, se observa con el modelo financiero, que el proyecto es rentable tanto para Arrecicar como para la institución financiera, y se espera que cada año el número de billeteras activas, la cantidad de recicladores registrados, el uso de los servicios financieros y la fidelización de los usuarios aumenten con ayuda de todas las estrategias de educación y marketing a implementar.

## REFERENCIAS

- (BFA), B. F. A. (2015). Country Diagnostic: Colombia. *Better Than Cash Alliance*.
- Aguado Trujillo, I. F. (2014). *Modelo de inclusión de los recicladores como prestadores del servicio público de aseo para la empresa Arreciclar*. Escuela de Ingeniería de Antioquia.
- Ambiente, S. del M. (2013). *Censo de recicladores de Medellín*. Medellín.
- ASOBANCARIA. (2016). *Reporte de bancarización*. Colombia.
- Atehortúa Ríos, C. A. (2016, April). El Decreto 596 de 2016 y las tensiones en el servicio de aseo.
- Barne, D. (2012). Panel afirma que la inclusión financiera puede estimular el crecimiento y el espíritu empresarial.
- Básico, C. de R. de A. P. y S. Resolución CRA 710 de 2015, Pub. L. No. 710 de 2015 (2015). Colombia: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- BIMA. (2016). BIMA success.
- Bolivia, T. (2015). Tigo Money.
- Capitalización, S. D. para seguros y. Actividad aseguradora, Pub. L. No. 1999045371-1 (1999). Colombia: Superintendencia Financiera de Colombia.
- CHAKRAVORTI, B., & MAZZOTTA, B. D. (2013). *The cost of cash in the united states. Institute for Business in the Global Context*.
- Churchill, C., & Berenbach, S. (1997). Reglamentación y supervisión de instituciones de microfinanciamiento. Estudios de Caso. In *La red de microfinanzas* (p. 128). Washington DC.
- Colombia, B. A. de. (n.d.). Soluciones de ahorro.
- Colombia, S. F. de. Microcrédito, monto máximo, comisiones, honorarios, Pub. L. No. 2014056513-007 (2015). Colombia.
- Colombia, S. F. de. (2017). Certificación del interés bancario corriente para las modalidades de crédito de consumo y ordinario.
- CONFIAR, C. F. (n.d.). Simuladores de Crédito.
- Cristal, U. de. (2015). Conoce el nuevo programa de ahorro para la vejez.
- Espinell Viteri, X. (2013). *Billetera móvil desde la óptica de operador de telecomunicaciones*.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

*Ponencia*. Ecuador.

Faircompanies. (2007). Modelos viables para el desarrollo rural: Grameen Bank.

FASECOLDA. (2008). Microseguros en Colombia, 1–48.

FASECOLDA. (2011). *La industria aseguradora en Colombia*. Colombia: FASECOLDA.

FOMIN. (2014). *Las remesas a América Latina y el Caribe*.

Grupo de Trabajo de Servicios Financieros Móviles (MFSWG) de AFI. (2013). Servicios financieros móviles: Terminología básica. *Alliance for Financial Inclusion*, (1).

GSMA. (2015). Mobile Insurance, Savings & Credit Report.

Herández Correa, G. (2012). *Primer reporte de Inclusión Financiera*. Bogotá D.C.

Herrera, C., & Miranda, B. CGAP grupo de trabajo sobre microseguros: Buenas y malas prácticas (2004).

Jaimovich, D. (2016, June). Ventajas y desventajas de usar el celular como billetera móvil. *Tecnología*.

Madrigal Arenas, O. L. (2017). *Entrevista a Director de ARRECICLAR*. Medellín: Arreciclar.

Mansell Carstens, C. (1995). Nuevas metodologías para llevar servicios financieros a los pobres: Los casos del Banco Grameen en Bangladesh y el Banco Rakyat Indonesia. In E. Milenio (Ed.), *Las finanzas populares en México: el redescubrimiento de un sistema financiero olvidado* (1st ed.). México D.F.

Martínez Quijano, H., & Villabón Guevara, C. E. (2010). Artículo por el cual se establece el censo de la población recicladora de oficio en el Distrito Capital.

Mendizabal Zubeldia, A., Grajirena, J. M., Olasolo Sogorb, A., & Zubia Zubiaurre, M. (2008). Reflexiones sobre el origen y las implicaciones de la exclusión financiera, 209–218.

Mftransparency. (2011). Uncovering Grameen Banks interest rate riddle.

Millicom. (2015). How a mobile money solution is born.

Ministerio de Comercio, I. y T. (2008). Sector Financiero Colombia. Colombia: Proexport Colombia.

Ministerio de vivienda ciudad y territorio. Decreto 596 De 2016, Pub. L. No. 596 (2016). Colombia.

Ministerio de vivienda ciudad y territorio. Resolución 276 de 2016, Pub. L. No. 276 de 2016 (2016). Colombia.

Motos, A. (2016). Carguero 3W 200.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Mundial, B. (2016). Waste not, Want not - Solid Waste at the Heart of Sustainable Development.
- Nacional, G. (2016). *Estrategia Nacional de Inclusión Financiera en Colombia*. Colombia.
- Nimmök. (2016). *Información proporcionada por la empresa de consultoría Nimmök*. Medellín.
- Oportunidades, B. de las. (2016). Los grupos de ahorro y crédito local como herramienta eficiente para obtener servicios financieros.
- Portafolio. (2016, November). El crecimiento en Colombia es cada vez más moderado. Colombia.
- S.A, B. D. (2012). ¿Qué es “Seguro Vida DaviPlata” de Seguros Bolívar?
- Samson, M. (2009). *Rechazando a Ser Excluidos : La Organización de los Recicladores en el Mundo*. (M. Samson, Ed.). Cambridge, MA.
- Schuler, S. R., & Riley, A. N. N. P. (1996). Rural Credit Programs and Women's Empowerment in Bangladesh, 24, 635–653.
- Veciana, A. (2008). Los microcréditos. El negocio solidario, 2–112.
- Yaron, J. (2000). Optimal interest rates and subsidy dependence in microfinance: Lessons from the BRI-Unit Desa, Indonesia.



## ANEXO

<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>	Inclusión financiera de los recicladores
-----------------------------	--

<b>Fecha de inicio:</b>	Junio de 2016
<b>Fecha estimada de finalización:</b>	Febrero de 2017

ACTIVIDAD	SEMANAS																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Analizar el contexto de los recicladores en Medellín, el macro del contexto colombiano, la legislación nacional y las buenas prácticas internacionales relacionadas con la inclusión																														
Presentar Kick-off workshop																														
Investigar y entender casos de negocio internacionales																														
Realizar análisis del público objetivo																														
Realizar análisis regulatorio																														
Realizar análisis de la oportunidad de inclusión y ventas																														

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>Recomendar una alternativa para el modelo de negocio de la gestión de recursos provenientes de la tarifa de aseo y la inclusión de los recicladores, teniendo en cuenta el ecosistema y los actores de negocio.</b>																												
Estudiar y determinar ecosistema del negocio, actores y propuesta de valor																												
Plantear modelo de negocio y gobierno																												
<b>Definir los procesos a realizar para concientizar, enrolar, capacitar y empoderar a los recicladores.</b>																												
Desarrollar estrategias de marketing																												
Desarrollar estrategias de educación																												
Desarrollar estrategias organizacionales																												
<b>Validar la viabilidad económica de la alternativa planteada, analizando su impacto financiero en la Asociación de Recicladores de Antioquia y otros actores involucrados.</b>																												
Desarrollar un modelo económico-financiero																												
<b>Esquematizar un documento para el plan de gestión para la inclusión de los recicladores en Medellín</b>																												

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

